

DENISE BELLINATI ROBERT PIRES

**A Influência da Macroeconomia no Mercado de Escritórios Corporativos de São Paulo:
Um Estudo sobre os Ciclos de Oferta e Demanda no Período de 2001 a 2015**

**São Paulo
2016**

DENISE BELLINATI ROBERT PIRES

**A Influência da Macroeconomia no Mercado de Escritórios Corporativos de São Paulo:
Um Estudo sobre os Ciclos de Oferta e Demanda no Período de 2001 a 2015**

Monografia apresentada à Escola Politécnica da
Universidade de São Paulo para obtenção do
Título de Especialista em Real Estate –
Economia Setorial e Mercados (MBA-USP)

Orientador:

Prof. Dr. Fernando Bontorim Amato

**São Paulo
2016**

Este exemplar foi revisado e alterado em relação à versão original, sob responsabilidade única do autor e com anuência de seu orientador.

São Paulo, 25 de junho de 2016

Assinatura do autor _____

Assinatura do orientador _____

Catálogo-na-publicação

Pires, Denise Bellinati Robert

A Influência da Macroeconomia no Mercado de Escritórios Corporativos de São Paulo: Um Estudo sobre os Ciclos de Oferta e Demanda no Período de 2001 a 2015 / D. B. R. Pires – São Paulo, 2016
85p.

Monografia (MBA em Economia Setorial e Mercados, com Ênfase em Real Estate) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Poli-Integra.

1. Mercado Imobiliário 2. Macroeconomia 3. Escritórios {São Paulo}
4. Ciclos de Mercado. I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Poli-Integra II.t.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Delmas e Raquel, pelo exemplo de dedicação e persistência em todas as etapas de minha vida.

Ao meu marido e “palpiteiro particular”, Guilherme, pelo apoio e paciência durante todo o processo de elaboração deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Ao orientador Prof. Dr. Fernando Bontorim Amato e aos membros da banca de qualificação, Prof. Dr. Claudio Tavares de Alencar e Prof. Dra. Carolina Andréa Garisto Gregório pela orientação e sugestões durante o processo de desenvolvimento desta monografia.

À minha família e amigos, pelo apoio durante o período de elaboração deste trabalho, e também à colega Luciana Pasqualini, pelas trocas de ideias e ajuda nas dificuldades.

Aos colegas da NAI Dworking, pelas informações do banco de dados de escritórios em São Paulo e pelas longas discussões sobre influências, acontecimentos passados e presentes e perspectivas de mercado para o futuro.

RESUMO

O comportamento do mercado de escritórios corporativos para locação acompanha ciclos guiados pela dinâmica entre oferta e demanda, reflexo da conjuntura macroeconômica, além da própria dinâmica interna do mercado.

Por se tratar de investimento de longo prazo e de substancial aporte financeiro, a decisão pela construção de edifícios de escritórios deve estar embasada em sólidas informações de mercado, que permitam fazer o planejamento e a estratégia de inserção.

Considerando o tempo necessário para construção de um empreendimento, o momento econômico no período de tomada de decisão de investir pode ser diverso do momento de efetiva inserção de um edifício no mercado. Um fator mitigador de riscos está ligado à compreensão do comportamento cíclico do mercado de real estate, posicionamento e acesso a informações que, com base em tendências passadas, permitam construir possíveis cenários futuros.

Tendo em mente que os ciclos de oferta e demanda realizam pressão sobre preço de locação e este é o impulsionador do crescimento do mercado de EEL (Edifícios de Escritório para Locação), este trabalho faz uma leitura do comportamento dos preços e possíveis fatores de influência no mercado de escritórios corporativos de São Paulo durante o período de 2001 e 2015, à luz do desempenho macro e conjuntura econômica.

Através da análise das correlações entre variáveis macroeconômicas e indicadores de mercado de escritórios relacionados a oferta e demanda, são identificadas aquelas variáveis que exercem maior influência sobre preço, estudando também seu comportamento ao longo do tempo, para entendimento de como se dá a relação de preços ao longo dos ciclos imobiliários.

Com o resultado de análise sobre universo de pesquisa definido num horizonte de 15 anos, foi possível identificar a forte aderência da taxa de vacância como direcionadora de preços, porém evidenciando a importância da análise da influência de maior oferta ou demanda sobre a formação da vacância e conjuntura econômica do período. Também ficou evidente que a análise deste tipo de mercado não pode se dissociar do conceito de ciclo econômico, pois análises pontuais não fazem sentido sem que seja almejado o entendimento do cenário macro.

Palavras-chave: Ciclos imobiliários, oferta e demanda, correlação, conjuntura macroeconômica, escritórios corporativos de São Paulo e preço de locação.

ABSTRACT

The behavior of the corporate office market for lease accompanies cycles guided by the dynamics of supply and demand, reflecting the macroeconomic scenario, in addition to its own internal market dynamics.

Because it regards to long-term investments and of substantial financial support, the decision for the construction of office buildings has to be grounded on sound market information, enabling planning and insertion strategy.

Considering the time required for planning and construction, the economic moment within the decision-making period may be different from the time of effective delivery and market insertion of the building. A risk mitigating factor is linked to the understanding of the cyclical behavior of the real estate market, positioning and access to information that, based on past trends, allow assessing possible future scenarios.

Bearing in mind that the supply and demand cycles perform pressure on rental price and this is the growth driver of the *EEL* market (*Edifícios de Escritórios para Locação* - Office Buildings for Lease), this paper describes the behavior of rental prices and potential factors of influence in the corporate office market in São Paulo during the period of 2001 and 2015, in light of the macro performance and economic conditions.

Through the analysis of correlations between macroeconomic variables and market indicators related to the corporate market, as well as supply and demand binomial, those variables that have more influence on prices are indicated, also studying their behavior over time, for better understanding on how it is the relationship with prices during the real estate cycles.

Based on the results upon the researched universe within 15 years, it was possible to identify a strong adhesion of vacancy rate as a driver for price range. However, emphasizing the importance of analyzing the influence of increased supply or demand upon the vacancy index and also the macroeconomic scenario within the period. It was also evident that the analysis of this kind of market cannot be dissociated from the concept of real estate cycles, as analysis of singular points does not make sense without understanding the market scenario as a whole.

Keywords: real estate cycles, supply and demand , correlation, macroeconomics, corporate office buildings in São Paulo and rental price.

Lista de Gráficos:

Gráfico 1 – Variação Anual do PIB entre 1998 e 2015 (Fonte: IBGE)	18
Gráfico 2 - PIB - Valores Absolutos (em R\$ bilhões de 2015) (Fonte: IBGE).....	19
Gráfico 3 – Taxa de Juros Referencial - Série Histórica da SELIC Overnight entre 1998 e 2015	20
Gráfico 4 - Absorção Líquida (Fonte: NAI Dworking)	25
Gráfico 5 - Novo Estoque (Fonte: NAI Dworking)	26
Gráfico 6 - Evolução do Estoque de Escritórios – Previsão de Estoque no final de 2014 (Fonte: adaptação da autora sobre publicação NAI Dworking 4º TRI de 2014).....	28
Gráfico 7 - Evolução do Estoque de Escritórios – Previsão de Estoque no final de 2015 (Fonte: adaptação da autora sobre publicação NAI Dworking 4º TRI de 2015).....	28
Gráfico 8 - Taxa de Vacância (Fonte: NAI Dworking)	29
Gráfico 9 - Valores Pedidos de Locação em termos nominais e em R\$ de 2015 - (Fonte: NAI Dworking)	30
Gráfico 10 - Taxa de Vacância com eixo invertido para referência de ciclos imobiliários - Vacância de equilíbrio de 10% e Vacância média do período analisado de 13%	31
Gráfico 11 - Adaptação de Quadrantes de ciclos imobiliários sobre a curva de vacância do período analisado	32
Gráfico 12 - Regressão Linear: PIB x Preços de Locação	42
Gráfico 13 - PIB x Preços de Locação ao longo do tempo.....	43
Gráfico 14 - Regressão Linear: SELIC x Preços de Locação.....	44
Gráfico 15 - SELIC x Preços de Locação ao longo do tempo	45
Gráfico 16 - Regressão Linear: Absorção x Preços de Locação	46
Gráfico 17 - Absorção x Preços de Locação ao longo do tempo.....	47
Gráfico 18 - Regressão Linear: Estoque x Preços de Locação	48

Gráfico 19 - Novo Estoque x Preços de Locação ao longo do tempo.....	49
Gráfico 20 - Preços de Locação x Novo Estoque ao longo do tempo.....	50
Gráfico 21 - Regressão Linear: Taxa de Vacância x Preços de Locação	51
Gráfico 22 - Taxa de Vacância x Preços de Locação ao longo do tempo.....	52
Gráfico 23 - Absorção Líquida e Novo Estoque x Taxa de Vacância ao longo do período.....	56
Gráfico 24 - Variação do Preço ao longo do período de análise x Taxa de Vacância	58
Gráfico 25 – Vacância Média por Quadrante Imobiliário	60
Gráfico 26 - Variação de Vacância por período - conforme quadrantes do ciclo imobiliário.....	61
Gráfico 27 - Variação de Preço por período - conforme quadrantes do ciclo imobiliário	61
Gráfico 28 – Preços Pedidos x Valores Calculados: PIB x Vacância x Preço	71
Gráfico 29 - Preços Pedidos x Valores Calculados: SELIC x Vacância x Preço.....	71
Gráfico 30 – Preços Pedidos x Valores Calculados: Absorção Líquida x Vacância x Preço.....	71
Gráfico 31 - Relação entre indicadores e curva de preço ao longo do período de análise	72

Lista de Tabelas:

Tabela 1 - Critérios de Classificação de Escritórios (Fonte: NAI Dworking)	24
Tabela 2 - Indicadores de Macroeconomia e Mercado – Dados utilizados na análise, média aritmética, desvio padrão e estabelecimento de limites para identificação de possíveis <i>outliers</i>	39
Tabela 3 - Coeficientes de Correlação - Variável Dependente: Preço de Locação	41
Tabela 4 - Estatística de regressão - PIB x Preço de Locação.....	42
Tabela 5 -Estatística de regressão - SELIC x Preço de Locação	44
Tabela 6 - Estatística de regressão - Absorção x Preço de Locação: relação direta e deslocamento de 1 ano	46
Tabela 7 - Estatística de regressão – Estoque x Preço de Locação	48
Tabela 8 – Correlação e Estatística de regressão - Preço de Locação x Estoque.....	49
Tabela 9 - Estatística de regressão - Vacância x Preço de Locação: relação direta e deslocamento de 1 ano	51
Tabela 10 - Correlação Múltipla - Variável Dependente: Preço de Locação (em R\$/m ² de 2015)	52
Tabela 11 - Estatística de Regressão Múltipla - Variável Dependente: Preços de Locação (R\$/m ² de 2015)	52
Tabela 12 – PIB x Vacância x Preço de Locação - Estatística de Regressão Múltipla	54
Tabela 13 – SELIC x Vacância x Preço de Locação - Estatística de Regressão Múltipla	54
Tabela 14 – Absorção x Vacância x Preço de Locação - Estatística de Regressão Múltipla	54
Tabela 15 – Estoque x Vacância x Preço de Locação - Estatística de Regressão Múltipla.....	54
Tabela 16 – Absorção Líquida x Novo Estoque x Taxa de Vacância - Estatística de Regressão Múltipla.....	55

Lista de Figuras:

Figura 1 - Representação esquemática de fases de ciclo imobiliário (Fonte: Booz&Co. Riding the Real Estate Cycles: Building Capabilities for a Sustainable Future)	6
Figura 2 – Relógio Imobiliário em 2000 (Fonte: JLL – Perfil Imobiliário – Balanço 2000).....	6
Figura 3 – “Escritórios Prime” – Relógio Imobiliário 4ª TRI 2013 x 4ª TRI 2014 (Fonte: JLL – Perfil Imobiliário – Balanço 2014 – Baseado em valores nacionais para escritórios de alto padrão em regiões CDB ou equivalentes)	7
Figura 4 - Quadrantes de Ciclo de Mercado – tradução adaptada de Glenn R. Mueller - An Analysis of Rental Growth Rates During Different Points in the Real Estate Market Cycle	9
Figura 5 - Representação de Curva Normal - adaptação da autora	14
Figura 6 - Mapa de Regiões de Escritórios Analisadas em São Paulo (Fonte: NAI Dworking)	23
Figura 7 - Representação de ciclos - posicionamento atual do mercado e tendências	65
Figura 8 - Mapa de Regiões de Escritórios Analisadas em São Paulo (Fonte: NAI Dworking)	79

Lista de Equações:

Equação 1.....	11
Equação 2.....	12
Equação 3.....	13
Equação 4.....	13
Equação 5.....	13
Equação 6.....	13
Equação 7.....	15
Equação 8.....	15
Equação 9.....	16
Equação 10.....	16
Equação 11.....	16

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Conceito	1
1.2. Objetivo	3
1.3. Metodologia	3
2. CICLOS DE MERCADO EM REAL ESTATE	5
2.1. Revisão Bibliográfica	5
3. FERRAMENTAS DE ANÁLISE – CORRELAÇÃO E REGRESSÃO	11
3.1. Coeficiente de Correlação de Pearson	11
3.2. Coeficiente de Determinação.....	12
3.3. Regressão Linear Simples	12
3.4. Regressão Linear Múltipla	13
3.5. Outliers	14
3.6. Testes de Hipóteses	15
4. VARIÁVEIS DE MACROECONOMIA e MERCADO DE ESCRITÓRIOS	17
4.1. Variáveis Macroeconômicas	17
4.1.1. PIB – Produto Interno Bruto.....	17
4.1.2. SELIC - Sistema Especial de Liquidação e Custódia	19
4.2. Mercado de Escritórios em São Paulo.....	21
4.3. Comportamento dos Indicadores	25
4.3.1. Absorção Líquida (Indicador de Demanda)	25
4.3.2. Novo Estoque e Estoque (indicadores de oferta)	26
4.3.3. Taxa de Vacância (Relação Oferta x Demanda).....	29
4.3.4. Preços Pedidos de Locação	30
5. APLICAÇÃO DE CONCEITOS - CICLOS IMOBILIÁRIOS E OFERTA X DEMANDA .	31
5.1. Aplicação de Teoria de Ciclos de Mercado em Real Estate.....	31
5.2. Binômio Oferta e Demanda - Relação entre Indicadores Macroeconômicos e Mercado de Escritórios Corporativos em São Paulo	33
5.2.1. Demanda	33
5.2.2. Oferta	34
5.2.3. Relação oferta x demanda	36

6. APLICAÇÃO DE ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR NO MERCADO DE REAL ESTATE	37
6.1. Correlação Simples e Regressão Linear – Variável Dependente: Preço de Locação.....	41
6.1.1. PIB x Preço de Locação	42
6.1.2. SELIC x Preço de Locação.....	44
6.1.3. Absorção (Demanda) x Preço de Locação	45
6.1.4. Estoque (Oferta) x Locação	48
6.1.5. Vacância x Locação	50
6.2. Correlação e Regressão Linear Múltipla.....	52
6.2.1. Variável Dependente: Preço de Locação.....	52
6.2.2. Correlações entre Absorção, Estoque e Vacância – Variável Dependente: Vacância...	55
7. RESULTADOS	58
8. CONCLUSÃO.....	64
9. BIBLIOGRAFIA	68
APÊNDICE I – GRÁFICOS - CORRELAÇÕES ENTRE DUAS VARIÁVEIS E PREÇO ...	71
APÊNDICE II – INDICADORES E CONJUNTURA ECONÔMICA.....	72
ANEXO I – HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DAS REGIÕES DE ESCRITÓRIOS	79
ANEXO II - LISTA DE EDIFÍCIOS CONSIDERADOS NA ANÁLISE	83

1. INTRODUÇÃO

O mercado de escritórios corporativos para locação é um segmento representativo no mercado de real estate e foco constante de análise e monitoramento. Seu comportamento é influenciado pelo desempenho da macroeconomia e apresenta comportamento cíclico, como diversos outros mercados. A análise de seus indicadores e tendências é importante para embasar decisões de investidores que buscam adquirir imóveis para renda, pois os ciclos de mercado têm relação direta com o binômio de oferta e demanda, valores praticados e, conseqüentemente, rentabilidade de empreendimentos.

1.1. Conceito

Segundo ROCHA LIMA JUNIOR e ALENCAR (2004), em mercados internacionais mais desenvolvidos, esta dinâmica é entendida e estudada profundamente por agentes de mercado. No Brasil, o mercado não é tão transparente, o que prejudica a análise e tomada de decisão do investidor. Em economias mais estruturadas, empreendimentos voltados à renda têm crédito amplo e as baixas taxas de juros permitem a amortização facilitada da dívida. Aqui, até um passado não muito remoto, aproximadamente o ano de 2007, as altas taxas de juros e dificuldade na obtenção de financiamento criavam particularidades no mercado que dificultavam a atuação de investidores imobiliários da mesma forma em que ocorre em economias desenvolvidas.

À partir de 2007, com IPO de incorporadoras, abertura de crédito, o consecutivo decréscimo nas taxas de juros, ampliação de ferramentas de captação de recursos e acesso a financiamentos, a atividade ligada a Empreendimentos de Base Imobiliária pode se expandir e profissionalizar.

No período de 2004 a 2011, até parte de 2012, o Brasil passou por ciclo de desenvolvimento, atingiu o "investment grade", atraiu maior volume de investimentos estrangeiros e promoveu abertura de capital de construtoras, entre outros fatos positivos. As análises de mercado na maior parte deste período tiveram um viés positivo e a necessidade de investir e entregar produtos rapidamente acompanhou análises que podem ser consideradas otimistas.

Atualmente, num processo que vem se agravando desde 2013, a situação é adversa, com o país em recessão e o mercado de escritórios com um estoque de espaços vagos expressivo, fruto da sobreoferta advinda do período anterior, que não encontrou demanda suficiente para absorvê-la. O país passa por grave crise política e degradação da economia, com crescimento de desemprego,

aumento na taxa de câmbio e impasse para os setores produtivos.

A taxa de crescimento do PIB encerrou o ano de 2015 em -3,7%, número que pode se repetir em 2016, segundo previsão do BCB – Banco Central do Brasil (Boletim Focus de 03/06/2016). A possível reversão para índices positivos está prevista para acontecer somente em 2017, quando este mesmo órgão prevê uma taxa de crescimento de 0,85%. Até a data da última previsão, o ano de 2020, o PIB ainda não atinge a média histórica de crescimento dos últimos 20 anos, de 3,1%. A taxa básica de juros - SELIC, depois de atingir seu menor índice em 2013, sofreu aumentos contínuos até meados de 2015 e há quase um ano parece ter se estabilizado em 14,25%.

Diante deste cenário, nota-se a dificuldade de empreendedores no seu processo de tomada de decisão de investir, demonstrando a necessidade de utilizar informações de mercado e conjuntura econômica como ferramenta para mitigação de riscos.

Empreendedores e investidores, antes de se juntarem a um movimento de euforia de mercado, devem considerar que ciclos se repetem, mesmo que não exatamente da mesma forma e periodicidade, e que existem momentos de alta e baixa no mercado. É importante para quem investe entender quais são os fatores de maior ou menor aderência que impactam sobre indicadores de desempenho, para analisar possibilidades de investimento com maior clareza.

Segundo CÉSAR (2007), “... a análise do comportamento de variáveis do subsistema mercado de escritórios contra variáveis do sistema econômico constitui uma ferramenta interessante para os empreendedores na etapa de planejamento de novos empreendimentos, considerando o passado e o presente, além das expectativas do futuro, para o embasamento das decisões.”

Segundo Mueller (1995), o mercado de real estate atravessa dois tipos de ciclos: o ciclo físico, caracterizado pelo binômio oferta x demanda e o ciclo financeiro, relacionado ao fluxo de capital e movimentos de preço. Enquanto as taxas de crescimento de aluguel deveriam ser geralmente previsíveis durante diferentes fases do ciclo, o montante exato de crescimento de locação irá variar bastante, conforme o mercado. Ainda segundo Mueller (1997), enquanto a taxa de vacância indica o balanço entre oferta e demanda no mercado de real estate, o crescimento de preços de locação ajuda a determinar a lucratividade dos investimentos no mercado em longo prazo.

Assim, o objetivo deste trabalho é entender como se dá a influência da conjuntura econômica sobre a curva de preços de locação de escritórios, reconhecendo comportamentos que podem ser entendidos dentro do conceito de ciclos imobiliários.

1.2. Objetivo

Reconhecer como se dá a evolução de preços no mercado de escritórios para locação. Através do estudo de correlações e análise de regressão entre variáveis macroeconômicas e dados do mercado imobiliário, considerando a interação do binômio oferta x demanda, identificar quais os indicadores que exercem maior influência sobre preços de locação durante os diferentes períodos dos ciclos imobiliários, utilizando como estudo de caso o mercado de escritórios corporativos de São Paulo no período de 2001 a 2015.

1.3. Metodologia

O trabalho foi desenvolvido nas seguintes etapas:

1-) Conceituação Teórica

Nesta etapa é realizada uma revisão bibliográfica para melhor entendimento de conceitos aplicados e métodos de análise de dados:

- importância do entendimento de ciclos imobiliários (Recessão, Recuperação, Crescimento e Desaceleração), sua relação com o desempenho econômico e principais maneiras de representá-lo;
- contexto econômico e a influência da macroeconomia sobre o mercado de real estate, a relação oferta x demanda;
- ferramentas de análise: descrição de conceitos utilizados para análise quantitativa de dados, como Regressão Linear, Coeficientes de Correlação e Determinação.

2-) Desenvolvimento

Esta etapa relaciona todo o levantamento, tabulação e análise de dados.

2.1-) Levantamento de Dados

Primeiro é realizada uma conceituação geral, apresentando os seguintes dados:

- indicadores macroeconômicos: séries históricas de taxa de crescimento do PIB, PIB a valores correntes e SELIC;
- caracterização do Mercado de Escritórios de São Paulo;
- indicadores mercadológicos: absorção líquida, taxa de vacância, preços pedidos de locação e estoque.

2.2-) Análise de Correlações

Aqui, é realizada uma análise quantitativa das correlações entre variáveis macroeconômicas e indicadores de mercado, utilizando coeficientes de correlação e determinação e regressão linear simples e múltipla, verificando a validade dos modelos com base em indicadores de qualidade de inferência estatística

São analisados os sentidos das correlações e intensidade, utilizando também um deslocamento de 1 até 3 anos entre os indicadores para verificar possíveis influências com deslocamento de tempo, levando em conta que existe um espaço de tempo entre tomada de decisão de realocização e efetiva ocupação de um imóvel e também diferença entre tomada de decisão de investir, período de construção e entrega de novo esdifício no mercado.

Os indicadores que apresentarem correlações mais fortes são analisados de maneira aprofundada, com elaboração de gráfico de regressão e análise de aderência entre índices. Neste momento, eventuais outliers são indicados, apontando a possível causa de discrepância do dado, com base no contexto geral de mercado.

2.2-) Análise Qualitativa

Nesta etapa, complementando a análise de correlações e regressão linear, as variáveis são analisadas ao longo do tempo (anos de 2001-2015), apontando exceções e interpretando possíveis outras influências, com base nos acontecimentos gerais de mercado de cada período.

Aqui, o comportamento das variáveis é também analisado sob a ótica de oferta e demanda, comparando dados com demais indicadores e conjuntura econômica.

3-) Resultados e Conclusão

Com base nos conceitos explorados e resultados das análises anteriores, espera-se reconhecer a variável de maior influência sobre o preço (confirmar se vacância é o “driver” de preço) e seu comportamento em relação aos períodos de ciclos imobiliários. Espera-se reconhecer como se dá a interação entre indicadores, permitindo apontar comportamentos que devem ser observados na análise de investimentos e o momento do ciclo econômico de hoje.

Aplicando os resultados encontrados sobre uma curva de preço, espera-se reconhecer marcos e relacionar o comportamento cíclico de mercado, sob a influência da macroeconomia e indicadores de oferta e demanda.

2. CICLOS DE MERCADO EM REAL ESTATE

Segundo FOLDVARY (2007), “os movimentos negativos em negócios não estão sempre relacionados ao mercado de real estate, mas existe uma conexão clara entre o final de um período de “Boom” imobiliário e o início de uma recessão”.

2.1. Revisão Bibliográfica

O mercado de EEL – Edifícios de Escritórios para Locação – tem comportamento cíclico, assim como o mercado em geral, sendo necessário o seu constante monitoramento para embasar decisões de investimento.

Segundo MEDEIROS (2015), o prazo para desenvolvimento de um empreendimento comercial no Brasil dura de três a quatro anos, sendo necessários ao menos 12 meses para aprovação de projeto e outros 2 a 3 anos para a construção.

Segundo ROCHA LIMA JUNIOR, ALENCAR e MONETTI (Carta NRE-Poli - outubro-dezembro 2014), “os edifícios corporativos são empreendimentos de investidores conservadores, que aplicam recursos na busca de rendas harmônicas em ciclos longos, com segurança elevada representada pela pretensa estabilidade de valor do ativo”. Considerando o longo período de vida útil de um imóvel, é certo que ele irá vivenciar diversos momentos do ciclo imobiliário, daí a importância da compreensão de sua existência.

Um ciclo imobiliário possui basicamente quatro fases: **Recuperação, Crescimento (Expansão), Desaceleração (Excesso de Oferta) e Recessão**, que são guiadas basicamente pelo binômio oferta x demanda.

A fase de recuperação representa uma etapa de retomada, quando a demanda volta a crescer e absorver a oferta existente. Em seguida, vem a fase de crescimento, em que a demanda começa a superar a oferta, apreciando valores de locação.

O próximo momento é de desaceleração, quando a demanda começa a declinar, havendo uma sobre oferta e impactando em valores, que começam a se estabilizar. Por fim, acontece a fase de recessão, quando a oferta excede a demanda e os preços começam a declinar.

FASES – CHAVE DO CICLO DE REAL ESTATE

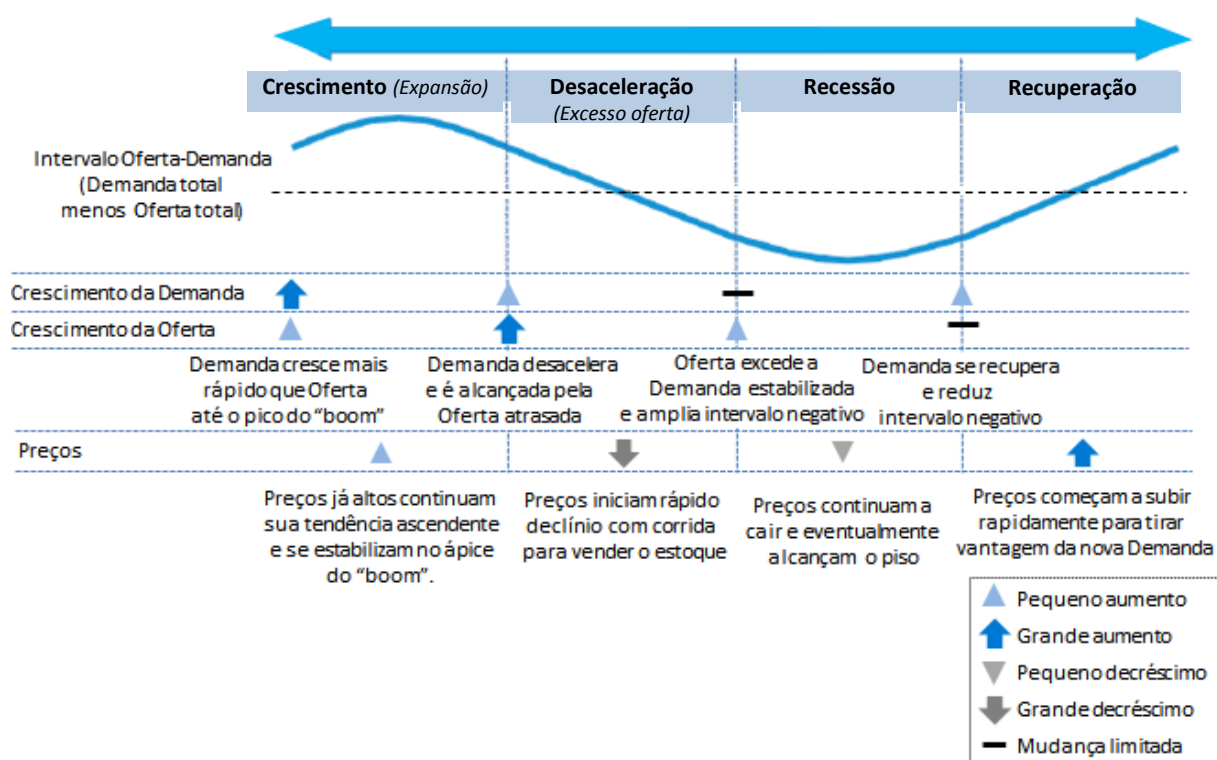


Figura 1 - Representação esquemática de fases de ciclo imobiliário (Fonte: Booz&Co. Riding the Real Estate Cycles: Building Capabilities for a Sustainable Future)

Também é comum a representação de ciclos imobiliários no formato de relógios, como representado nas figuras a seguir, que foram extraídas de relatórios de mercado anual da empresa Jones Lang La Salle e representam, de forma ilustrativa, a posição do mercado de escritórios em São Paulo em 3 momentos: 4º Trimestre de 2000, 4º Trimestre de 2013 e 4º Trimestre de 2014. Aqui não se busca opinar sobre números, somente ilustrar a mudança de posicionamento de São Paulo no "Relógio Imobiliário".

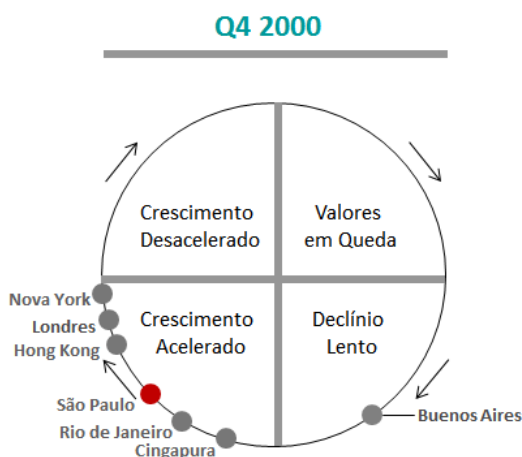


Figura 2 – Relógio Imobiliário em 2000 (Fonte: JLL – Perfil Imobiliário – Balanço 2000)

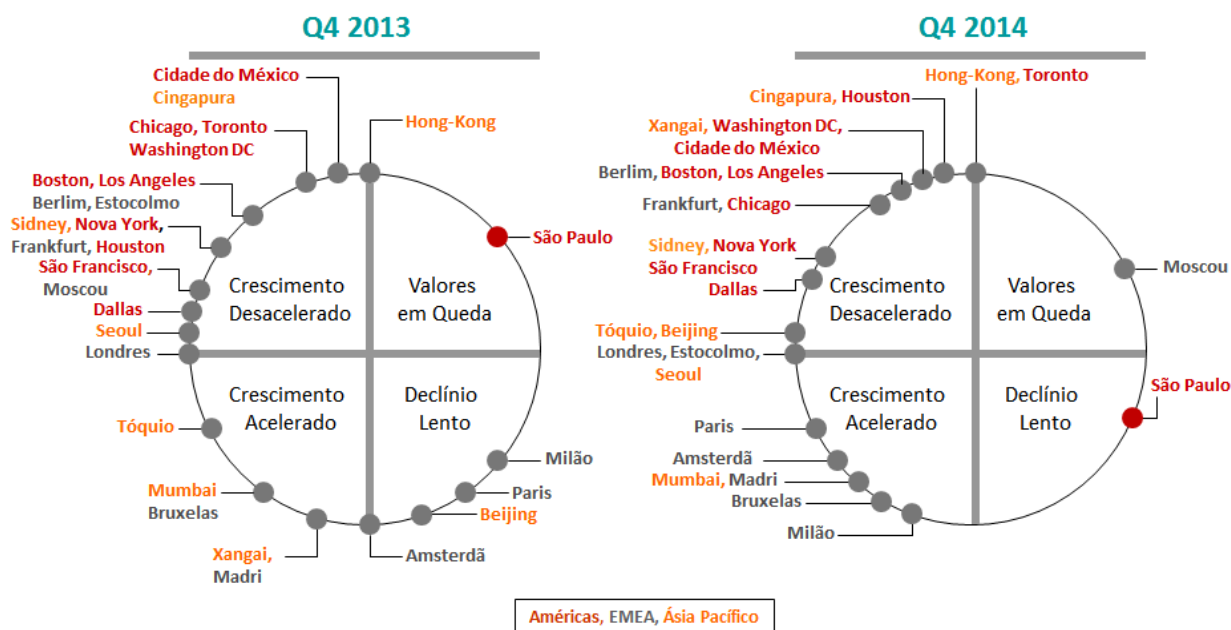


Figura 3 – “Escritórios Prime” – Relógio Imobiliário 4ª TRI 2013 x 4ª TRI 2014

(Fonte: JLL – Perfil Imobiliário – Balanço 2014 – Baseado em valores nacionais para escritórios de alto padrão em regiões CDB ou equivalentes)

Existe literatura extensa sobre o tema de ciclos imobiliários, sendo a maioria dos trabalhos realizados nos Estados Unidos e no Reino Unido.

De acordo com LEE (2010), nos Estados Unidos os ciclos de real estate têm seguido um padrão consistente de duração aproximada de 10 anos, porém não há como definir exatamente datas de início e término. O que ele defende é que são nítidos quatro períodos e que a duração entre estes períodos não é uniforme, notando-se somente que os períodos de Pico e Vale podem ter menor duração.

Ainda segundo LEE (2010), parece que quando a indústria de real estate está próxima de atingir seu pico, existe um momento de negação e otimismo cego que faz com que muitos investidores percam o momento de saída.

MUELLER (1997) afirmou que a interação entre oferta e demanda é relativamente estável em suas tendências e exerce forte influência sobre os valores de locação de imóveis. O comportamento de valores de locação também acompanha uma tendência previsível, atingindo baixos índices no vale, aumentando rapidamente quando passa do ponto de equilíbrio de vacância e alcançando altos índices próximos ao pico; depois, volta a declinar de forma constante durante os períodos de excesso de oferta e recessão.

ROCHA LIMA JUNIOR (2004) afirma que a causa da volatilidade do novo estoque em relação à demanda pode ser justificada pelo “inconsciente coletivo” de investidores e incorporadoras que, pela falta de informação consistente, tomam a iniciativa de investir com base em sucesso de empreendimentos já existentes, ao invés de se basearem em estudos de comportamento do mercado futuro.

CESAR (2007) realizou amplo estudo relacionando indicadores macroeconômicos e a relação entre oferta e demanda no mercado de escritórios de São Paulo, afirmando que acontecimentos político-econômicos somados ao comportamento de índices da economia e comportamento da oferta e demanda são responsáveis pelo comportamento e aceitação pelo mercado de novos empreendimentos, contribuindo sobre seus respectivos resultados. Reforçando a hipótese de Pritchett (1984) e Sivitanides e Sivitanidou (2000), confirmou a defasagem entre decisão e a inserção do empreendimento no mercado resulta em um fenômeno estrutural de comportamento, o qual em São Paulo e no ciclo estudado se configurou entre aproximadamente dois e três anos.

Teoria de Ciclos Imobiliários e Evolução do Preço de Locação

Esta teoria assume que o preço pedido de locação é uma função da posição em que está o mercado entre as fases do ciclo de real estate.

Segundo MUELLER (1997), o ciclo de real estate pode ser separado em quatro fases distintas, baseado nas diferenças entre oferta e demanda. Os mercados são definidos como tendo dois Ciclos de Alta (Recuperação e Expansão), quando o crescimento da demanda é mais alto do que o crescimento da oferta e dois Ciclos de Baixa (Excesso de Oferta e Recessão), quando a demanda é menor do que a oferta.

De maneira geral, o mercado apresenta uma demanda crescendo mais rápido do que a oferta ou o contrário. As taxas de crescimento de oferta e demanda somente se equiparam nos momentos de pico ou vale do mercado, com edifícios existentes e novas construções acompanhando a nova demanda.

O gráfico a seguir ilustra o ciclo de mercado em termos de taxa de ocupação, que é a diferença entre estoque total e demanda efetiva, medida pela taxa de absorção.

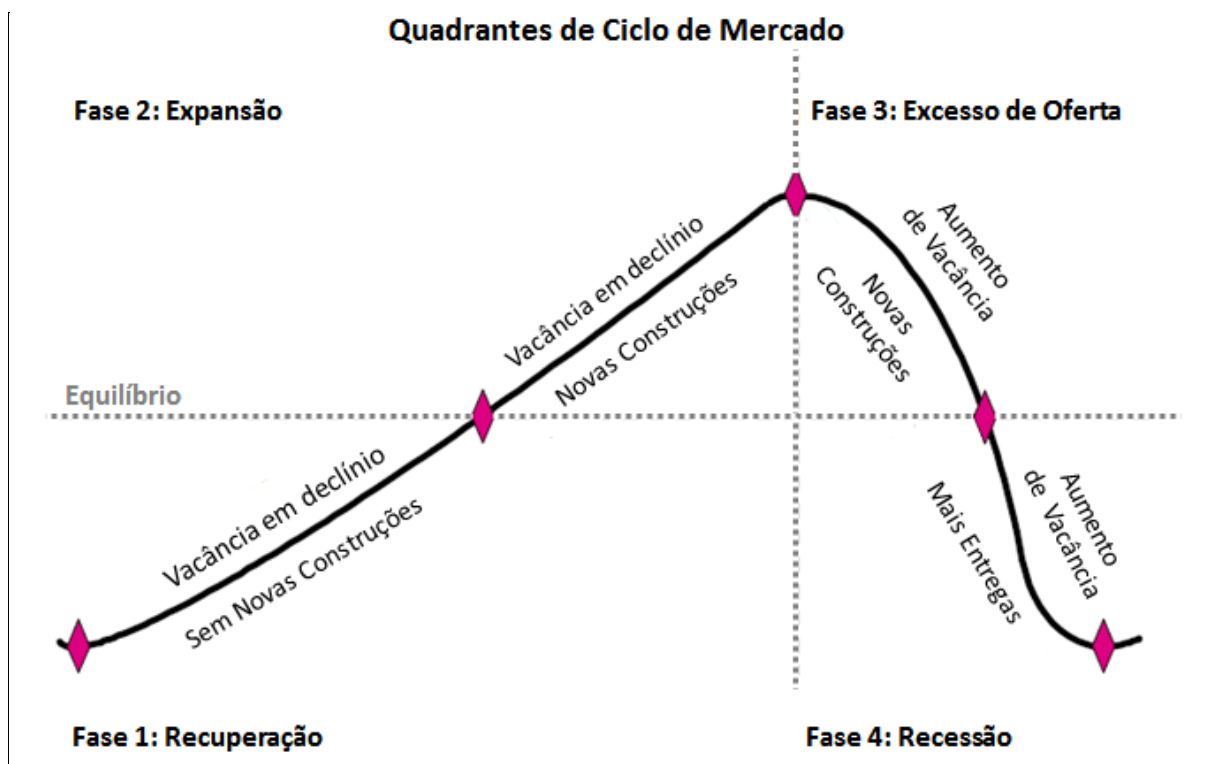


Figura 4 - Quadrantes de Ciclo de Mercado – tradução adaptada de Glenn R. Mueller - An Analysis of Rental Growth Rates During Different Points in the Real Estate Market Cycle

Segundo Mueller (1997), o ponto de equilíbrio foi tomado como uma vacância média de longo prazo calculada sobre ciclos históricos. A interação entre oferta e demanda acima ou abaixo deste ponto de equilíbrio acontece de maneiras diferentes, no decorrer do período.

Recuperação: tipicamente, o ponto mais baixo do mercado acontece quando se interrompe o excesso de construções do ciclo anterior. Então, começa o período de recuperação, com lento crescimento da demanda, absorvendo o excesso de estoque existente, em momento de pouca ou nenhuma atividade construtiva. Quando o excesso de espaço é absorvido, a taxa de vacância declina, permitindo que valores de locação se estabilizem e voltem a crescer. Segundo CESAR (2007), neste período a absorção começa a aumentar, mas a vacância ainda está acima da média.

Expansão (Crescimento): a demanda continua a crescer, causando necessidade de construção de espaço adicional. Como a vacância cai a níveis abaixo do ponto de equilíbrio, valores de locação começam a crescer rapidamente, até alcançar um nível de atratividade que permite que novas construções se iniciem. Nesta fase, locatários aceitam pagar mais caro, devido à falta de espaços disponíveis no mercado.

Em algum ponto o pico do ciclo é alcançado, descrito como o “ponto de inflexão” nas curvas de oferta e demanda. Neste ponto, o espaço disponível é escasso e os valores de locação estão altos.

Segundo CESAR (2007), este período ocorre quando a economia vem crescendo sistemicamente, fazendo com que as empresas busquem cada vez mais espaços, os quais estão escassos.

Excesso de Oferta (Desaceleração): se inicia no ponto de inflexão entre oferta e demanda, porém, muitos não reconhecem que este pico foi atingido, enquanto o mercado ainda está com pouca oferta e parece estar caminhando bem, mesmo com previsão de entrega de estoque futuro. Durante esta fase, a oferta cresce mais rapidamente do que a demanda e as taxas de vacância voltam a patamares próximos do ponto de equilíbrio. Novos empreendimentos são entregues e competem por locatários, fazendo com que preços de locação parem de aumentar. Segundo CESAR (2007), normalmente esse ciclo ocorre por conta de um arrefecimento na economia, de modo que os novos espaços entregues não conseguem ser absorvidos.

Recessão: Quando o novo estoque continua a crescer após ser atingido o ponto de equilíbrio, o mercado entra em recessão, com alto crescimento da oferta e baixo crescimento da demanda. Neste momento, proprietários de imóveis percebem que perderão sua fatia de mercado caso seus preços de locação não sejam competitivos, então começa um movimento de redução de preços de locação para capturar potenciais locatários.

O ciclo eventualmente alcança seu ponto mais baixo, quando se encerram as novas construções ou a demanda começa a crescer novamente a níveis mais altos do que a oferta.

3. FERRAMENTAS DE ANÁLISE – CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

Para analisar a variação dos preços de locação em função de indicadores de mercado de escritórios e macroeconomia é necessário entender quais as variáveis que têm maior intensidade de influência sobre preço e aquelas que podem ter uma influência menor ou até mesmo indireta.

“A regressão e a correlação são técnicas destinadas a estimar o relacionamento entre duas ou mais variáveis. A regressão mostra o efeito da variável explicativa (independente) X_1 sobre a dependente Y_1 , enquanto que o coeficiente de correlação (r) é uma medida usada para descrever o grau de relacionamento entre elas.” (DE OLIVEIRA, 2000).

3.1. Coeficiente de Correlação de Pearson

O coeficiente de correlação (r) é uma medida da intensidade da relação entre duas ou mais **variáveis** e pode ser definido pela fórmula:

$$r = \frac{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{N - 1}}{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2}{N - 1}}} \quad \text{Equação 1}$$

Onde:

x = variável independente;

y = variável dependente;

$\bar{x}$ = média aritmética da variável independente;

$\bar{y}$ = média aritmética da variável dependente.

“Nota: A correlação não implica que um causa o outro. Podemos dizer que duas variáveis X e Y estão correlacionadas, mas não que X causa Y ou que Y causa X , na média – elas simplesmente estão relacionadas ou associadas uma com a outra.” (Bertolo, 2010).

O tipo de relação está representado pelo coeficiente de correlação:

$r = +1$ (correlação perfeitamente positiva);

$+1 > r > 0$ (correlação positiva);

$r = 0$ (nenhuma relação);

$0 > r > -1$ (correlação negativa);

$r = -1$ (correlação perfeitamente negativa).

Em correlações positivas, aumentos na variável X correspondem a elevações na variável Y, enquanto em correlações negativas, o efeito é contrário, ou seja, aumentos na variável X correspondem a reduções da variável Y. O coeficiente de correlação está limitado por -1 e $+1$. Quanto mais próximo o coeficiente estiver de -1 ou $+1$, mais forte é a correlação.

3.2. Coeficiente de Determinação

O coeficiente de determinação (R^2) corresponde ao quadrado do coeficiente de correlação. Ele indica a porcentagem de variação de **Y** (variável dependente) que é explicada pela variação de **X** (variável (is) independente (s)), ou seja, mede a aderência do modelo.

“O coeficiente de determinação representa o poder de explicação das variáveis independentes sobre a variável dependente” (PELLI, 2011). Por exemplo, um coeficiente de determinação de 0,80 significa que 80% da variação na variável dependente é explicada pela variável independente, enquanto os 20% restantes estão relacionados a outros fatores.

“O coeficiente de determinação R^2 é um indicador sensível para explicação do modelo, porém, o fato de ser alto não significa garantia de um bom modelo. Devem ser verificadas a sua consistência, através da análise da distribuição de resíduos, dos testes de hipóteses, e sua coerência com o mercado” (DE OLIVEIRA, 2000).

3.3. Regressão Linear Simples

Regressão linear simples é a análise da relação entre duas variáveis, assumindo uma relação linear.

No mercado imobiliário, o uso de regressão linear simples é raro, haja visto a complexidade do mercado e a influência de diversas variáveis na formação de preço de um imóvel. Porém, o estudo será iniciado pelo caso mais elementar, considerando a relação entre duas variáveis, para entendimento da maior ou menor influência de um ou outro indicador na formação de preços.

Posteriormente, serão analisadas as diversas variáveis em conjunto, através de Regressão Múltipla.

A equação básica de um modelo de regressão linear simples pode ser expressa da seguinte forma:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i \quad \text{Equação 2}$$

Onde:

Y_i = variável dependente;

X_i = variável independente;

β_0 e β_1 = coeficiente linear (intercepto) e coeficiente angular (de regressão);

ε_i = erro, ou resíduo entre valor efetivo (Y) e valor estimado (Y').

O método utilizado neste trabalho é o Método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), “que consiste em encontrar, a partir das variáveis Y_i e X_i , as estimativas para o coeficiente angular b_1 (que define o aumento ou diminuição da variável Y_i por unidade de variação da unidade X_i) e para o coeficiente linear (intercepto) b_0 (que define o ponto em que a reta corta o eixo das ordenadas), de modo que os erros (ou resíduos) sejam mínimos.” (DE OLIVEIRA, 2000)

“Este método consiste em escolher b_0 e b_1 de modo a minimizar a soma dos quadrados dos resíduos e_i . Desta forma, estamos essencialmente escolhendo a reta que se aproxima o máximo possível de todos os pontos dos dados simultaneamente.” (DE OLIVEIRA, 2000)

Desse modo, a equação inicia-se da seguinte forma:

$$e_i = (Y_i - Y') = Y_i - (b_0 + b_1 X_i) \quad \text{Equação 3}$$

Onde:

$$b_1 = \frac{\sum YX - (\sum Y - \sum X) / n}{\sum X^2 - (\sum Y)^2 / n} \quad \text{Equação 4}$$

$$b_0 = \bar{Y} - b_1 \bar{X} \quad \text{Equação 5}$$

3.4. Regressão Linear Múltipla

A base estatística para o modelo de regressão linear múltipla é a mesma da regressão linear simples; a diferença está no fato de que, na Regressão Linear Múltipla, a variável dependente será explicada por um conjunto de variáveis independentes.

A equação geral da regressão múltipla é:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_i X_i + \varepsilon_i \quad \text{Equação 6}$$

Onde:

$$i = 1, 2, 3 \dots n$$

Y_i = i-ésimo valor da variável resposta (variável dependente);

β_0 = constante;

β_1 = é a inclinação da reta do modelo e expressa a taxa de variação de Y;

X_i = i-ésimo valor de uma variável preditora é um valor conhecido, portanto, fixo (variáveis independentes).

ϵ_i = termo de erro.

Os testes utilizados para verificar se o resultado obtido é estatisticamente significativo são os mesmos utilizados na regressão linear simples, os quais serão explicados a seguir.

3.5. Outliers

Ao ajustar uma equação de regressão, espera-se que ela explique um grupo de dados e sua precisão será maior quanto menor for a dispersão dos dados.

Levando em conta o princípio de construção de uma curva normal (Distribuição de Gauss), “prossequimos à análise de erro padrão, que indica quão grande são os erros de estimativa (resíduos) do grupo de dados. Se os resíduos têm distribuição normal, espera-se que:

- 68% dos dados estejam dentro de um desvio padrão;
- 95% dos dados estejam dentro de duas vezes o desvio padrão.” (DE OLIVEIRA, 2000)

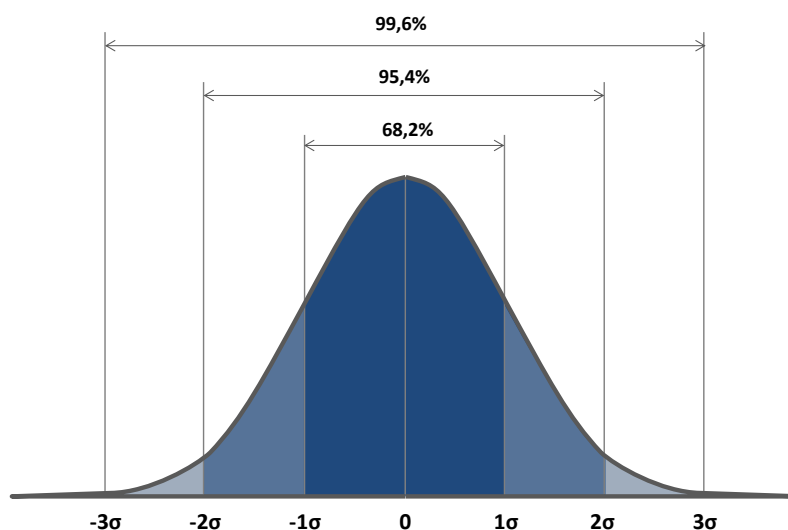


Figura 5 - Representação de Curva Normal - adaptação da autora

Os dados que se encontram fora do intervalo de dois desvios padrões são chamados de outliers e, graficamente, estão localizados em pontos mais distantes da linha de tendência de regressão.

Os *outliers* encontrados nas análises serão apontados, buscando interpretar o porque de estarem distantes dos demais dados. Posteriormente, será realizada uma análise comparativa, com e sem a exclusão destes *outliers*, para verificar se realmente tratam de “erros”.

A eliminação de dados não é aconselhável e só seria justificável caso estes *outliers* sejam responsáveis por desvios nas equações.

3.6. Testes de Hipóteses

Em alguns casos, mesmo com coeficiente de determinação (R^2) elevado, uma variável explicativa pode não exercer influência significativa sobre a variável dependente.

Para verificar a validade dos dados, são realizados testes de hipótese, aplicando-se o conceito de Valor-P e, no caso de regressão múltipla, adicionado o Teste F-Distribuição de Fischer-Snedecor.

Valor – P

Depois de realizado o modelo de regressão, deve-se verificar se os parâmetros calculados têm significância estatística, ou seja, se β_0 e β_1 diferem de zero a partir de um critério estatístico. A forma de se proceder é a partir do chamado teste de hipótese, onde são estabelecidas a hipótese nula (H_0) e a alternativa (H_1):

$$H_0 : \beta_i = 0 \quad \text{Equação 7}$$

$$H_1 : \beta_i \neq 0 \quad \text{Equação 8}$$

A hipótese nula pressupõe que o parâmetro testado tem valor nulo, enquanto na hipótese alternativa, o valor do parâmetro é aquele estimado. A aceitação ou rejeição da hipótese nula é dada comparando-se o Valor-p, ou seja, a probabilidade de se rejeitar a hipótese nula quando ela é verdadeira com o nível de significância estatística do teste. Em geral, o nível de significância utilizado varia entre 1%, 5% e 10%.

Desta forma, se o Valor-p for menor do que o nível de significância, rejeita-se a hipótese nula (H_0) e, portanto, se aceita a hipótese alternativa (H_1), isto é, se aceita o valor estimado para o parâmetro analisado. Caso contrário, se o Valor-p for maior do que o nível de significância admitido no teste, então se aceita a hipótese nula (H_0).

Se H_0 for rejeitada então temos evidência de que $\beta_i \neq 0$, isto é a variável explicativa X_i é útil na predição do valor da variável dependente.

Se H_0 não for rejeitada então a variável explicativa X_i é geralmente retirada da equação de regressão pois não influencia significativamente a variável resposta Y .

Teste F

Segundo DE OLIVEIRA (2000), a distribuição Fischer-Snedecor (F) é usada para realizar testes do efeito conjunto das variáveis explicativas e permite concluir sobre a significância ou incerteza do modelo de regressão na presença de todos os regressores.

Isto significa testar a hipótese nula:

$$H_0 = \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 \quad \text{Equação 9}$$

Contra a hipótese alternativa:

$$H_1 = \text{pelo menos um } \beta_j \neq 0, (j=1,\dots,k) \quad \text{Equação 10}$$

(significa que existe ao menos uma variável importante na variação do valor estimado de Y)

A estatística do teste é:

$$F = \frac{\sum (\hat{Y}_i - Y)^2 \times (n - k - 1)}{\sum (Y_i - Y)^2 \times k} \quad \text{Equação 11}$$

(ou seja, variância explicada sobre variância residual)

Em ambos os casos, considera-se o nível de significância de 5% como referência para aceitação da hipótese, ou seja, existe uma margem de 5% de chance de erro na análise realizada.

Para o presente estudo, foi utilizado o software Excel para análise estatística dos dados, equações de regressão, teste de hipóteses e gráficos de dispersão. Como referência, o nível de significância de 5%, mais usual em estatística, foi estabelecido como critério de corte para as análises a seguir.

A análise de correlações entre variáveis macroeconômicas e indicadores de mercado permite mensurar a intensidade da influência de cada variável sobre o preço. A regressão linear e teste de hipóteses complementam esta análise, verificando se a influência de uma variável ou conjunto de variáveis se enquadra em um intervalo de confiança de 95%, ou seja, possibilidade de erro inferior a 5% na formulação de uma hipótese.

4. VARIÁVEIS DE MACROECONOMIA e MERCADO DE ESCRITÓRIOS

4.1. Variáveis Macroeconômicas

Nesta etapa, faz-se o uso de indicadores econômicos considerados representativos para interpretar ciclos imobiliários em edifícios comerciais de alto padrão em São Paulo. Para tal, toma-se como referência estudos de autores como ROCHA LIMA JUNIOR e ALENCAR (2004, 2014 e 2015) e CÉSAR (2007), entre outros previamente citados, por comentar sobre relações de causa e efeito entre indicadores econômicos e mercado de *real estate*.

De acordo com VASCONCELLOS E GARCIA (2002) *apud* CÉSAR (2007), para medir crescimento em tempos diferentes, é necessário considerar que os preços mantiveram-se constantes. Assim, para excluir o impacto da inflação, todos os valores analisados na moeda Real foram conduzidos em valores reais de dezembro de 2015.

Para facilitar a compreensão de alguns indicadores que têm relação com acontecimentos anteriores ao início do ciclo analisado (iniciado no ano de 2001) e tendo em mente o ciclo de negócios de aproximadamente 3 anos entre tomada de decisão e conclusão de edifícios, apresenta-se alguns dos gráficos com dados a partir do ano 1998.

Os indicadores descritos a seguir e relacionados com a conjuntura econômica do país, são apresentados no Apêndice I.

4.1.1. PIB – Produto Interno Bruto

A evolução do PIB mede o desempenho econômico do mercado e é um importante sinalizador para edifícios de escritórios para locação, uma vez que economia em crescimento significa expansão de empresas e busca por espaços, gerando demanda real.

De acordo com MEDEIROS (2015), “o PIB é um indicador utilizado para medir a quantidade de riqueza produzida no país. Esse indicador impacta diretamente no mercado imobiliário, uma vez que quando a economia cresce, existe uma elevada probabilidade das empresas também estarem crescendo e uma consequência deste crescimento seria a busca por mais espaço.”

Segundo CÉSAR (2007), “a importância da análise deste indicador consiste na sua abrangência e representatividade sobre o comportamento da economia brasileira”.

Em março de 2015, o IBGE revisou a série histórica do PIB desde 1995, adotando nova metodologia de cálculo, conforme padrões internacionais recomendados pela ONU em 2008.

Com isso, as taxas de crescimento ou retração de anos anteriores sofreram modificações.

A mediana de crescimento deste período histórico (1995-2015), que expurga índices extremos, é de taxa de crescimento médio de PIB de 3,1% ao ano. O gráfico a seguir relaciona as séries já corrigidas, conforme esta revisão de março de 2015:

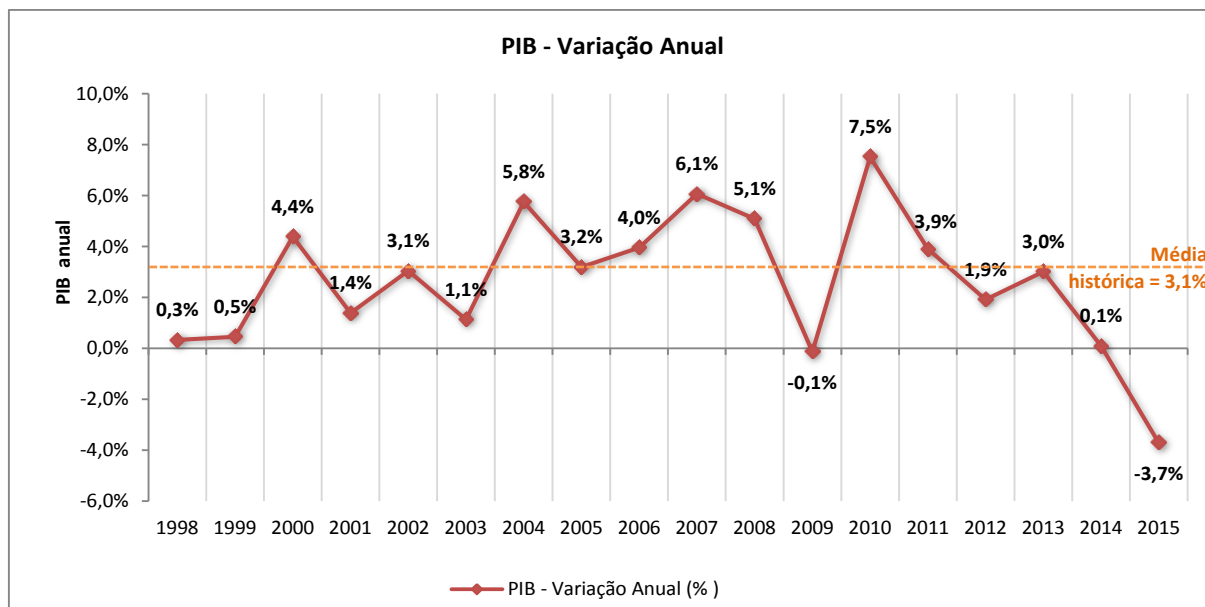


Gráfico 1 – Variação Anual do PIB entre 1998 e 2015 (Fonte: IBGE)

Nota-se que entre 2000 e 2008 as variações oscilam em torno de 3 pontos percentuais acima ou abaixo da média histórica e, a partir de 2009, quando são sentidos de fato os impactos da crise mundial, as oscilações ficam mais amplas, com maior tendência de queda.

Existem alguns picos de crescimento seguidos de oscilações de queda e aumento, mostrando que, mesmo com tendência de crescimento, esta não é uma curva ascendente constante, idem ocorrendo em períodos com tendência de queda.

Os picos de crescimento acontecem em 2000, quando o mercado estava aquecido e privatizações em alta; em 2004, quando o país entra em fase de recuperação após 3 anos de contração; e em 2010, quando o forte consumo interno mantém a economia se movimentando e a imagem do Brasil no exterior está forte, mesmo após queda drástica de PIB em 2009, reflexo da crise do Subprime, que abalou a economia mundial.

Porém, a partir de 2011, as taxas de crescimento do PIB iniciam viés de queda, principalmente a partir de 2014, quando a imagem do país começa a se degradar perante o cenário internacional, agravada pelo escândalo de corrupção da Petrobrás.

Para efeito de análise de correlação, a série histórica de variação anual do PIB se apresenta muito volátil, com desvios que podem comprometer os resultados. Assim, serão utilizados como parâmetro os valores absolutos do PIB em moeda real, ou seja, corrigidos pela inflação para a data base de 2015 (R\$ bilhões de 2015).

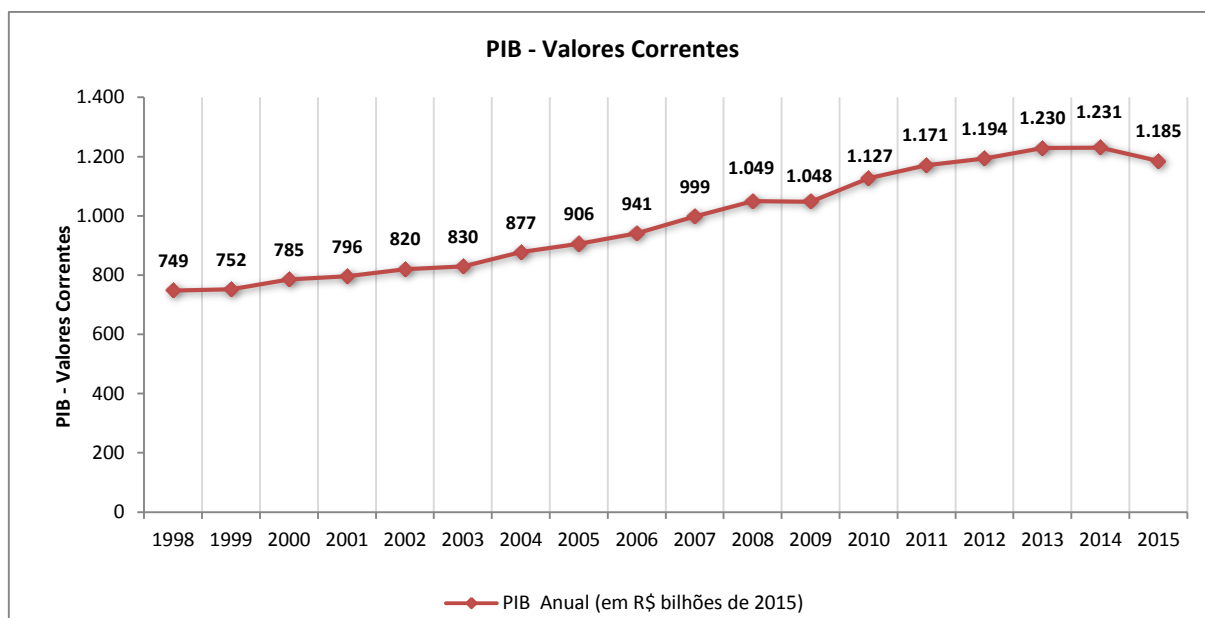


Gráfico 2 - PIB - Valores Absolutos (em R\$ bilhões de 2015) (Fonte: IBGE)

Nota-se curva crescente entre 1998 e 2008, com momento de crescimento mais acentuado em 2000 e mais modesto em 2001.

Entre 2008 e 2009 o patamar se mantém praticamente o mesmo, quando há a eclosão da crise mundial, e volta a crescer entre 2010 e 2013. Em 2014 já se mantém em patamar similar ao ano anterior e em 2015 sofre a maior queda de todo o período analisado.

4.1.2. SELIC - Sistema Especial de Liquidação e Custódia

A taxa SELIC é a taxa básica de juros da economia brasileira, utilizada como referência para empréstimos bancários. Seus níveis mais baixos podem estimular a demanda por ocupação de espaços e decisão de investir, enquanto aumentos na taxa SELIC podem reprimir estas iniciativas.

Segundo MEDEIROS (2015), essa é a menor taxa de juros da economia brasileira e, quando sobe, os investimentos das empresas tendem a diminuir, uma vez que o custo do dinheiro fica mais alto. Com investimentos menores, o crescimento das empresas também tende a diminuir, reduzindo demanda por espaços.

Segundo CÉSAR (2007), tendo em vista que a taxa de juros SELIC caracteriza o impacto do juro referencial da economia brasileira tanto na oferta (nos custos dos financiamentos e no custo de oportunidade) como na demanda (na capacidade da taxa de juros determinar em certo grau o aquecimento ou desaquecimento do investimento e demanda agregada), foram verificadas influências significativas da variação desta taxa no volume de absorção de espaços de escritórios na cidade de São Paulo.

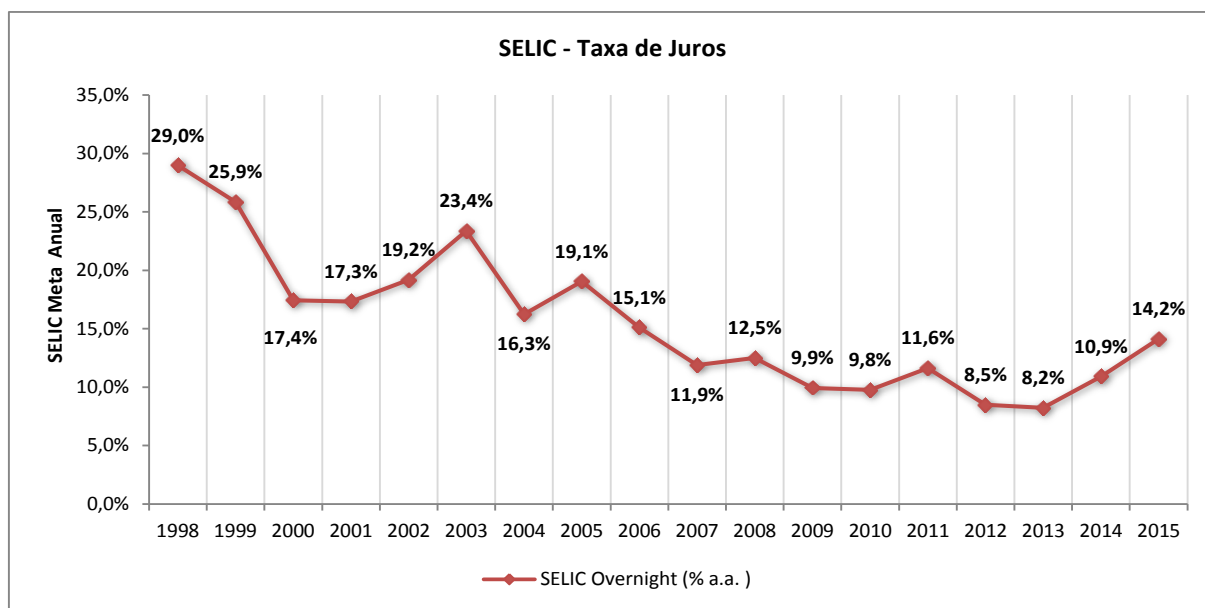


Gráfico 3 – Taxa de Juros Referencial - Série Histórica da SELIC Overnight entre 1998 e 2015

No período de 1998 a 2000, a taxa de juros SELIC ainda estava em patamares altos, mas em forte tendência de queda, desde a implantação do Plano Real, em 1994, encerrando anos de hiperinflação.

Entre 2000 e 2002, a alta da inflação influencia diretamente a SELIC, enquanto entre 2003 e 2005, apesar da inflação em viés de baixa, se mantinha em patamares acima do centro da meta e o governo mantinha postura conservadora, com juros altos.

A partir de 2006, com exceção de 2008, pela deflagração da crise mundial, o governo adota política de juros baixos para estimular a economia, mantendo índices similares até 2012, quando a pressão inflacionária persistente desde 2010 faz com que a meta SELIC seja constantemente revisada para patamares mais altos.

Este aumento da inflação, a princípio, é resultado do excesso de demanda de anos anteriores, que tiveram estímulo ao consumo, mas com produção que não seguiu o mesmo ritmo.

4.2. Mercado de Escritórios em São Paulo

Os escritórios corporativos de São Paulo são ocupados pelos centros administrativos de empresas de atividade industrial, comercial ou de serviços, que estão distribuídos por todo o território nacional. Assim, entende-se que as decisões tomadas em São Paulo são reflexo de indicadores da economia que atingem o país como um todo, influenciados pelo comportamento da economia global e acontecimentos internos no país.

Universo de Pesquisa

Dado sua importância, o mercado de escritórios corporativos de São Paulo é monitorado periodicamente por diversas empresas de consultoria imobiliária. De maneira geral, imóveis considerados de alto padrão englobam os mesmos edifícios, mas não existe um critério classificatório homogêneo, assim como metodologia de análise, que garanta total linearidade entre as informações disponibilizadas por estas empresas.

Os critérios de classificação são similares; porém, quando se identifica edificações que estão em posições limítrofes no tocante a características físicas e infraestrutura, algumas particularidades são entendidas de maneira diversa pelos classificadores, surgindo diferenças em considerações sobre estoque.

Influenciam na análise o universo de pesquisa, ou seja: quantidade de edifícios que atendem aos critérios de classificação e sua localização. Algumas empresas analisam somente as regiões mais nobres, enquanto outras contabilizam em seus cálculos também as regiões secundárias e até mesmo o mercado de Alphaville¹.

Também existem algumas particularidades em metodologia: a maior parte das consultorias apresenta dados sobre absorção líquida, mas existem empresas que analisam a absorção bruta e também existem consultorias que, além da taxa de vacância, analisam a vacância ajustada, que leva em conta edifícios em construção que já têm áreas pré-locadas.

¹ Somente para efeito ilustrativo, será citado a seguir um critério geral utilizado pelas consultorias e amplamente divulgado, que está relacionado ao tamanho da laje e área mínima dos conjuntos. Vale enfatizar que existem diversos outros critérios que devem ser atendidos para um edifício ser enquadrado na categoria de corporativo de alto padrão e que a dimensão da laje e conjunto é só um item simplificado que ajuda na compreensão geral. Por exemplo, Jones Lang La Salle analisa edifícios AA (conjunto >800m²) e A (>500m²) e inclui a região de Alphaville. Colliers engloba A+ (conjunto >800m²) e A(>700m²). Cushman & Wakefield analisa A (laje >1.000m²), enquanto CBRE e Buildings englobam todos os edifícios com ar condicionado e laje maior que 250m², também inserindo Alphaville, sendo que Buildings destaca os imóveis de mais alto padrão. (Fonte: critérios divulgados nos relatórios de mercado das empresas citadas)

O critério para considerar a ocupação de um imóvel também varia, com consultorias contabilizando um imóvel como ocupado já na data de assinatura do contrato de locação, enquanto outras só consideram a efetiva ocupação quando uma empresa se muda para o edifício, após obras de adequação.

As particularidades citadas acima ajudam a compreender porque os dados absolutos das diferentes consultorias imobiliárias divergem entre si.

De qualquer forma, ao comparar as análises destas diferentes empresas de uma maneira generalizada, nota-se que as curvas de tendência são parecidas, o que reflete um entendimento similar de mercado.

Assim, serão utilizadas como base para análise as séries históricas fornecidas pela empresa de consultoria imobiliária NAI Dworking, que foram disponibilizadas de forma completa, em arquivos do software Excel, permitindo um maior controle sobre dados analisados.

Tendo como base o banco de dados desta empresa, o universo de pesquisa utilizado nesta monografia trata de um estoque de edifícios corporativos de alto padrão, classificados como A+ e A, que encerra 3.237.368m² de área privativa em 194 edifícios.

Estes imóveis estão localizados nas principais regiões de escritórios da cidade de São Paulo, como Berrini, Chácara Santo Antônio, Chucri Zaidan, Faria Lima, Itaim/JK, Marginal Pinheiros (Morumbi, Sul e Oeste), Marquês de São Vicente, Paulista e Vila Olímpia.

A descrição detalhada das regiões está ilustrada no Anexo I deste trabalho.

O mapa a seguir ilustra a delimitação de áreas de pesquisa, que foi determinada conforme época de desenvolvimento, características das edificações e perfil de ocupação, assim como conjunto de características da região, como infraestrutura urbana, acessibilidade e serviços públicos disponíveis:

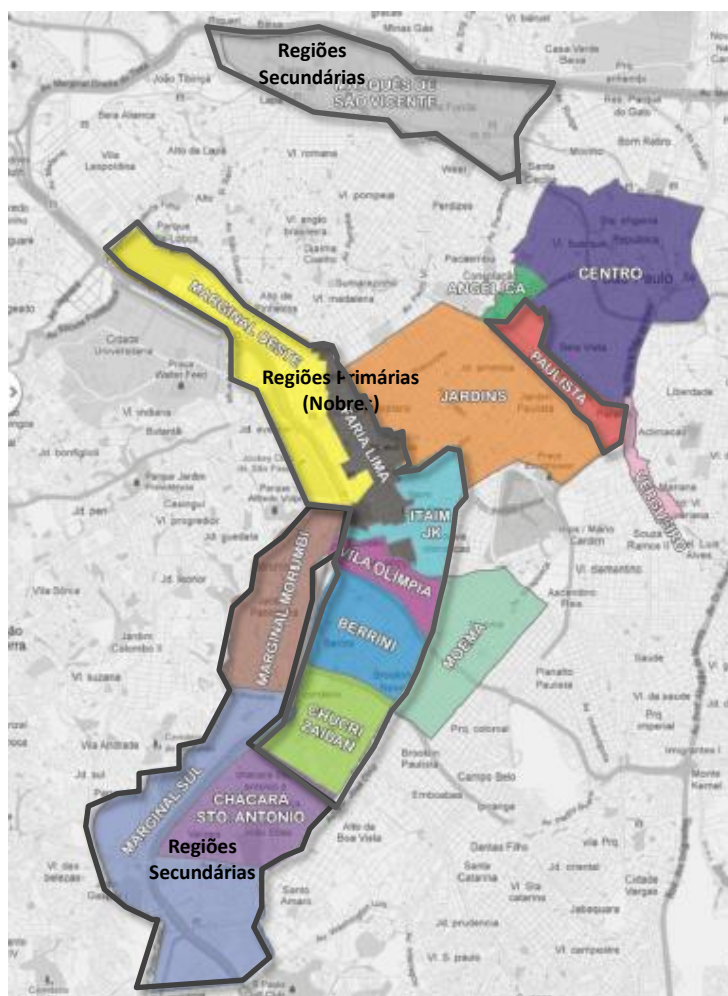


Figura 6 - Mapa de Regiões de Escritórios Analisadas em São Paulo (Fonte: NAI Dworking)

Os critérios de classificação utilizados seguem as características estabelecidas nas tabelas a seguir, porém, alguns fatores subjetivos, como a imponência dos edifícios, são considerados em alguns casos, onde o limite entre a pontuação entre classes está muito próximo.

A metodologia adotada para se obter a classificação é através da pontuação dos itens, que apresentam pesos diferentes, portanto, os itens da tabela não são excludentes, sendo possível um edifício atingir a pontuação máxima sem atender a todos os quesitos.

Aspectos Analisados	Principais Características			
	A+	A	B	C
Tamanho de laje desejável	≥ 800m ²	600m ² a 799m ²	400m ² a 599m ²	≤ 300m ²
Quantidade de conjuntos desejado por andar	≤ 2	3 a 4	5 a 8	≥ 9
Conectividade e adaptabilidade, capacidade de receber novas tecnologias	Sim	Sim	Não	Não
Piso Elevado	Sim	Sim	Não	Não
Contrapiso com canaletas	Não	Não	Sim	Não
Sistema de ar condicionado configurável (ar condicionado Central ou Split)	Sim	Sim	Sim	Não
Segurança predial e patrimonial com monitoramento 24horas	Sim	Sim	Não	Não
Controle de acesso (recepção e/ou estacionamento)	Sim	Sim	Sim	Não
Quantidade de vagas	≤ 1 para cada 35m ²	1 para 36m ² a 45m ²	1 para 46m ² a 60m ²	≥ 1 para cada 61m ²
Obs.: Os itens acima não são excludentes. Os edifícios são classificados de acordo com uma tabela de pontuação, sendo possível um edifício atingir o maior nível de classificação sem atender a todos os quesitos.				

Tabela 1 - Critérios de Classificação de Escritórios (Fonte: NAI Dworking)

Para efeito desta monografia, foram considerados os dados referentes a edifícios classificados como A+ e A, ou seja:

- laje superior a 600m²;
- máximo de 4 conjuntos por andar;
- 1 vaga a cada 45m² ou menos;
- Edifícios com controle de acesso e segurança patrimonial 24hs, piso elevado, sistema de ar condicionado configurável (central ou split), conectividade, adaptabilidade e capacidade de receber novas tecnologias.

A lista de edifícios levantados está no Anexo II.

Os dados são referentes ao saldo do ano e a ocupação de espaços leva em conta a data de fechamento do contrato.

Os preços médios de locação foram calculados através de média ponderada, ou seja, ao invés de calcular somente a média aritmética dos preços pesquisados, foi levado em conta o preço pedido de cada conjunto de escritório e sua respectiva área.

4.3. Comportamento dos Indicadores

Nesta etapa, descrevem-se os indicadores do mercado de real estate que serão analisados em comparação com dados macroeconômicos.

O período de análise está entre os anos de 2001 e 2015, com extensão de dados históricos até 1998, para análise com descolamento de tempo, e projeções de estoque futuro até o ano de 2020, segundo informações de incorporadoras e construtoras sobre empreendimentos em construção ou com entrega planejada até esta data.

4.3.1. Absorção Líquida (Indicador de Demanda)

A Absorção Líquida reflete a diferença entre o estoque total ocupado no período em análise e o estoque total ocupado do período anterior. O resultado ilustra, de forma quantitativa, o potencial de ocupação da demanda (em mil m² privativos) em um determinado período, ou seja, o aquecimento da demanda.

A Absorção Bruta demonstra toda a ocupação ocorrida durante o período de análise, sem considerar a movimentação de esvaziamento de um escritório para ocupação em outro local, por exemplo. Assim, utiliza-se para esta análise o índice de Absorção Líquida, que se entende ser mais realista em termos de análise de demanda real.

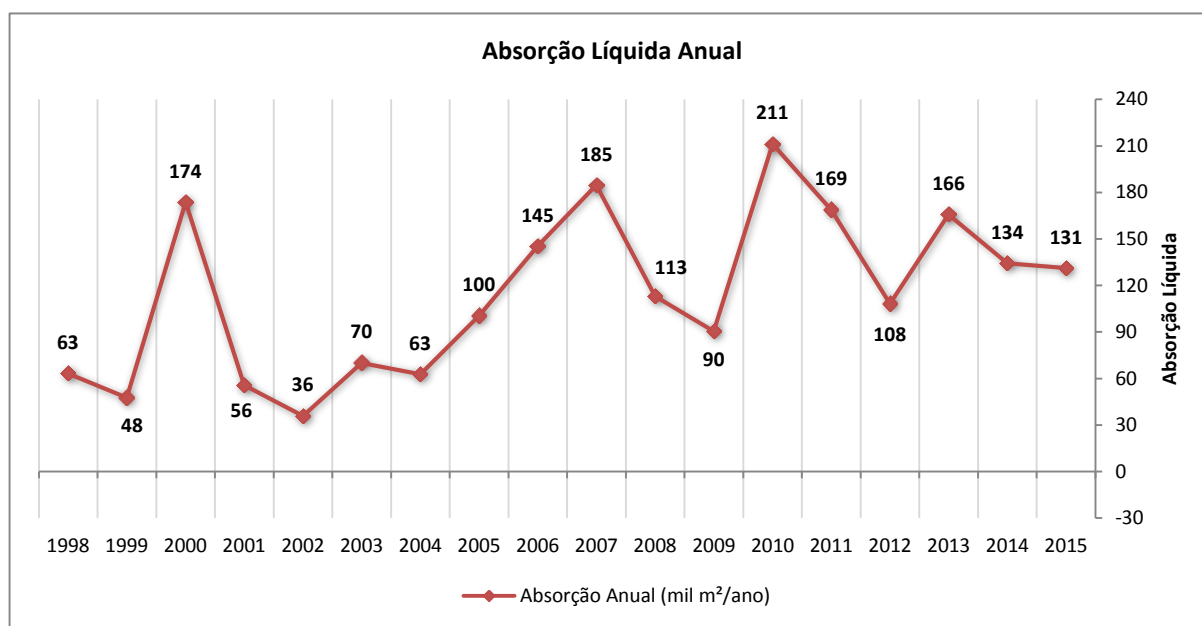


Gráfico 4 - Absorção Líquida (Fonte: NAI Dworking)

Nota-se a volatilidade deste índice, porém indica algumas tendências de maior ou menor demanda, quando se desconsidera oscilações.

A média de absorção líquida de todo o período é da ordem de 120mil m²/ano, enquanto nos últimos 5 anos esta média se aproxima de 140mil m² /ano².

Depois de atingir absorção líquida recorde em 2000 e sofrer queda acentuada em 2001, reflexo da conjuntura econômica negativa tanto no cenário externo como interno, a partir de 2002 até 2007, nota-se movimento crescente da absorção, que atinge seu pico em 2007.

Em seguida, entra em movimento de queda até 2009, efeito imediato da deflagração da crise mundial, e depois volta a subir até atingir o recorde de absorção histórica em 2010, momento que, a despeito de acontecimentos externos, o Brasil continuava em constante crescimento. Posteriormente, segue em declínio até 2015, com pequena oscilação para cima em 2013.

Surpreendentemente, entre 2013 e 2015, mesmo com o mercado em contração e toda a problemática da crise econômica e política do país no último ano, a absorção líquida mantém patamares altos, acima da média histórica do período. Acredita-se que este índice seja consequência do fenômeno denominado “flight to quality” ou migração vertical, em que locatários aproveitam o momento de excesso de oferta para migrar para edifícios de melhor qualidade por preços de locação atrativos.

4.3.2. Novo Estoque e Estoque (indicadores de oferta)

Novo estoque representa a quantidade de metros quadrados de edifícios entregues a cada ano na cidade e estoque relaciona a área total acumulada de escritórios corporativos de São Paulo.

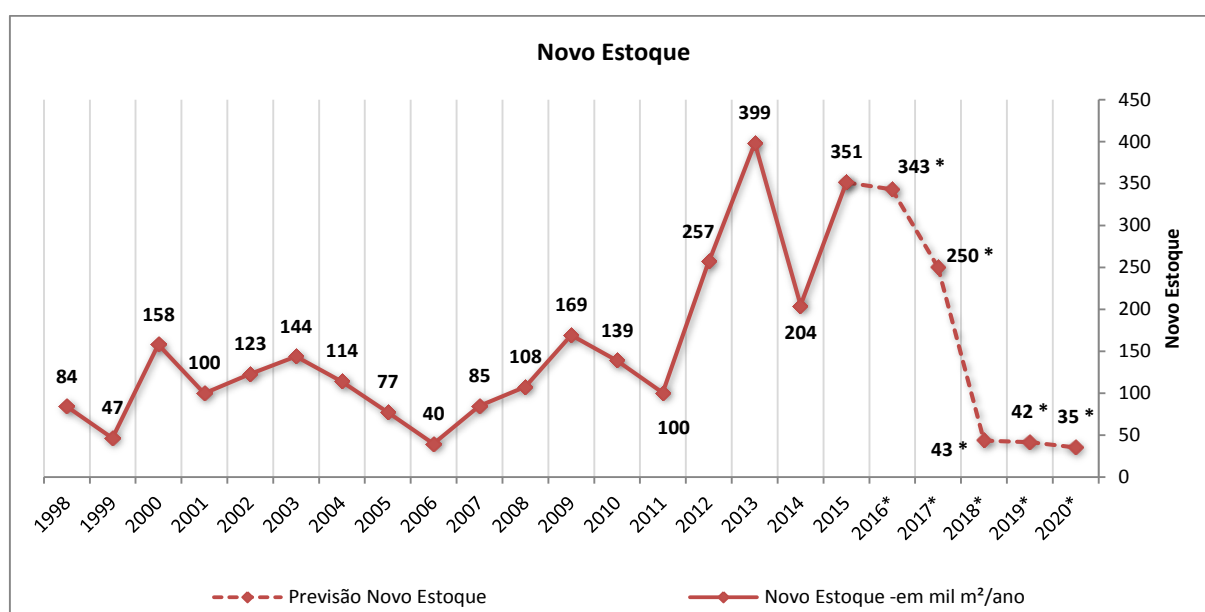


Gráfico 5 - Novo Estoque (Fonte: NAI Dworking)

² Médias aritméticas

O novo estoque de 1998 a 2011 oscila em torno de uma média de 106mil m², enquanto é notável um salto no período de 2012 até previsões de 2017, com média de 301mil m², evidenciando o claro excesso de estoque, que representa, em 5 anos, uma entrada média de novo estoque que corresponde a 150% da média de edifícios entregues no período de 13 anos.

Em 2000 houve recorde de entrega de novo estoque em São Paulo, com 158mil m². Entre 2001 e 2003, o número de entregas é crescente, apesar do momento econômico desfavorável. Nota-se um decréscimo em entregas no período de 2003 a 2006, reflexo do resfriamento da economia no período anterior, de 2001 a 2003.

A retomada econômica que se inicia em 2004 só é sentida no novo estoque a partir de 2007, quando começam a ser entregues edifícios que tiveram sua construção iniciada em 2004. Entre 2007 e 2013, tem-se um movimento crescente, com oscilação em 2010 e 2011, reflexo de incertezas dos anos 2008 e 2009, em função do início da crise mundial.

É importante notar que entre 2000 e 2011 o novo estoque entregue oscila entre 40 e 169mil m², alcançando figuras como 257 e 399mil m² em 2012 e 2013. Isto indica uma tendência de novos empreendimentos de maior porte, mas também um problema, que é o excesso de oferta em momento de queda da demanda.

Em 2014 foram entregues 204 mil m², mas nota-se que este número não é superior ao de 2013 porque muitos projetos vão tendo data de entrega adiada. Em 2015, a entrega foi de 351 mil m², com previsão de entrega em 2016 de outros 343mil m², seguida de 250, 43, 42 e 35 mil m², respectivamente em 2017, 2018, 2019 e 2020.

Além disso, existem ainda aproximadamente 391mil m² de edifícios em projeto e ainda sem definição de possível data de entrega.

O gráfico a seguir relaciona novo estoque com o estoque acumulado, indicando um fato preocupante: em 2008, o estoque da cidade, que se acumula desde 1976, era de 1.617mil m², sendo que para 2015 a previsão era de que este estoque atingisse o patamar de 3.350mil m², dobrando de tamanho. Isto é, guardadas as proporções e conjuntura em geral, nos últimos 7 anos foram construídos em São Paulo 1.733mil m², mais do que os 1.617mil m² acumulados durante 32 anos na cidade.

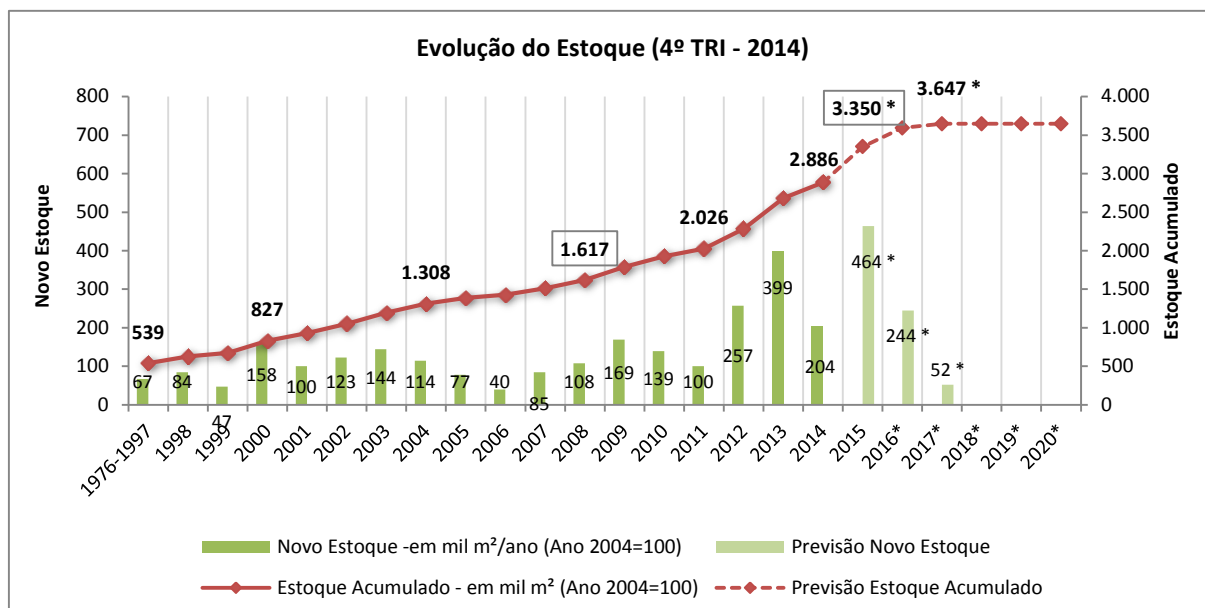


Gráfico 6 - Evolução do Estoque de Escritórios – Previsão de Estoque no final de 2014

(Fonte: adaptação da autora sobre publicação NAI Dworking 4º TRI de 2014)

Em 2015, com o agravamento da situação econômica do país, muitos empreendimentos que estavam em estágio de obra que permitisse a “manobra” tiveram sua data de entrega adiada ou projetos cancelados. Como se pode notar pelo gráfico abaixo, entregas que estavam previstas entre 2015 e 2017 foram redistribuídas e, já a partir de 2018, a previsão de entregas está em patamares bem abaixo do que vem sendo praticado nos últimos anos. O estoque acumulado previsto para 2020 é de 3.951mil m², sem considerar projetos sem data definida de entrega.

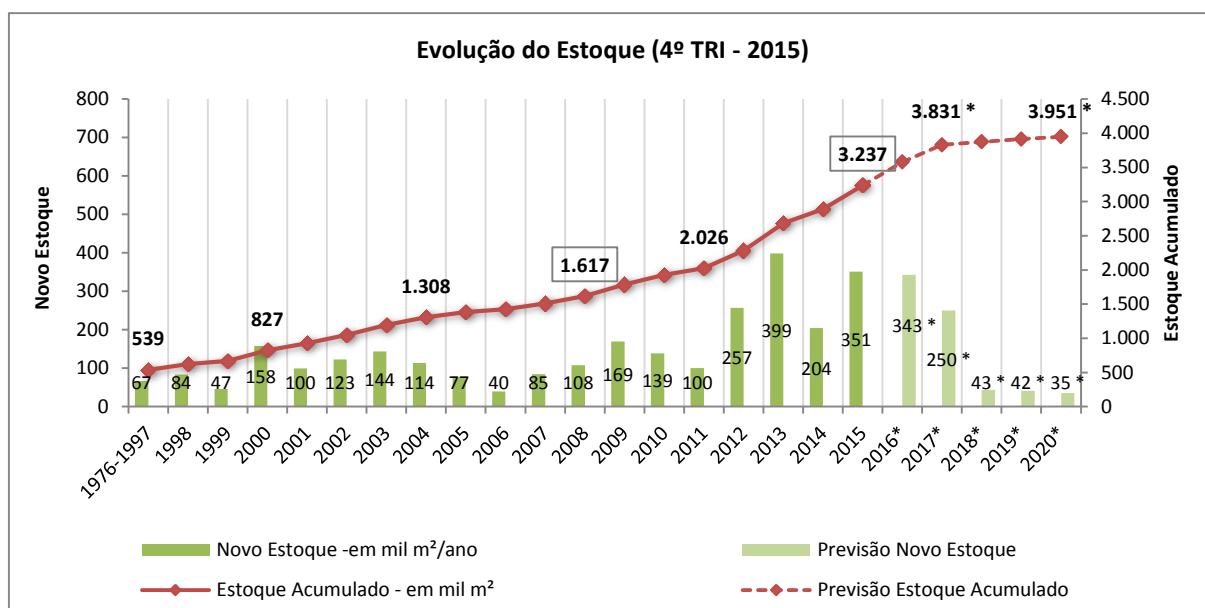


Gráfico 7 - Evolução do Estoque de Escritórios – Previsão de Estoque no final de 2015

(Fonte: adaptação da autora sobre publicação NAI Dworking 4º TRI de 2015)

4.3.3. Taxa de Vacância (Relação Oferta x Demanda)

A taxa de vacância é a relação da quantidade de área privativa vaga frente ao estoque total, em números percentuais, caracterizada também como a oferta disponível.

Vale mencionar que é senso comum no mercado de que uma vacância de 10% é ponto de equilíbrio entre oferta e demanda. No período analisado, tem-se uma média histórica de vacância de 13%³, bastante próxima deste consagrado patamar de equilíbrio.

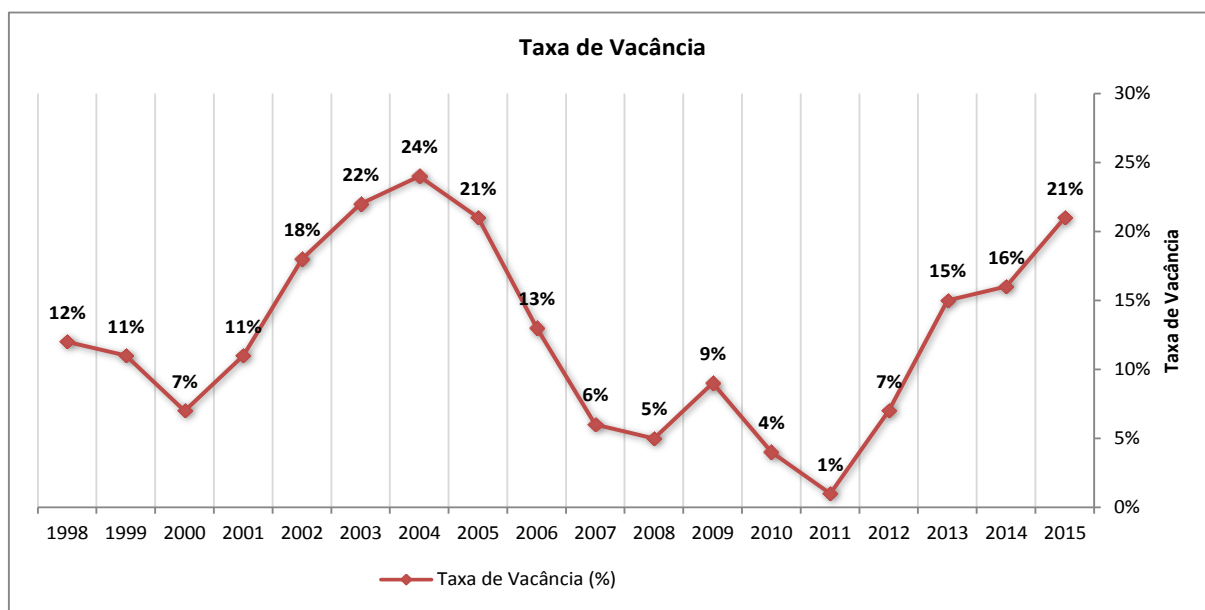


Gráfico 8 - Taxa de Vacância (Fonte: NAI Dworking)

Em 2000 a taxa de vacância atingiu seu menor índice, seguido por um período de quatro anos de crescimento da vacância, consequência do período de contração econômica. A partir de 2004 até 2011, com a expansão da economia, a tendência é de queda, atingindo aproximadamente 1% de vacância em 2011, mesmo com pequena oscilação para cima em 2009.

A partir de 2012, consequência do novo período de retração econômica, nota-se uma curva crescente na vacância, que se mantém próxima de 16% em 2013 e 2014 e volta a subir em 2015, quando atinge 21%.

As taxas de vacância aqui apresentadas referem-se ao saldo no final do ano e não média de vacância apurada durante os quatro trimestres do ano, em linha com análise de absorção líquida e estoque, apresentados anteriormente.

³ Média aritmética do período

4.3.4. Preços Pedidos de Locação

Os valores de locação apresentados ilustram preços pedidos, pois não há informação aberta no mercado sobre valores transacionados e, quando há esta disponibilidade, é em número insuficiente para que se possa ter uma amostragem significativa.

A média de preços pedidos de locação é ponderada pela área de espaços disponíveis dentro do espaço amostral analisado, eliminando potenciais distorções que ocorrem ao utilizar simplesmente a média aritmética simples sobre informações de preços no mercado.

O gráfico a seguir ilustra preços pedidos em termos nominais em comparação a valores ajustados para Reais da base, ou seja, valores deflacionados para o ano de 2015 pelo índice de referência inflação IPCA.

Vale mencionar que contratos de locação são normalmente reajustados pelo IGPM. Porém, segundo ROCHA LIMA JUNIOR, ALENCAR E MONETTI (Carta do NRE - outubro-dezembro de 2014), “a leitura dos movimentos de mercado deve compreender deflação pelo índice de inflação mais acessível à percepção do mercado e não pelo índice de correção de contratos” e, portanto, os números apresentados a seguir são deflacionados pelo IPCA.

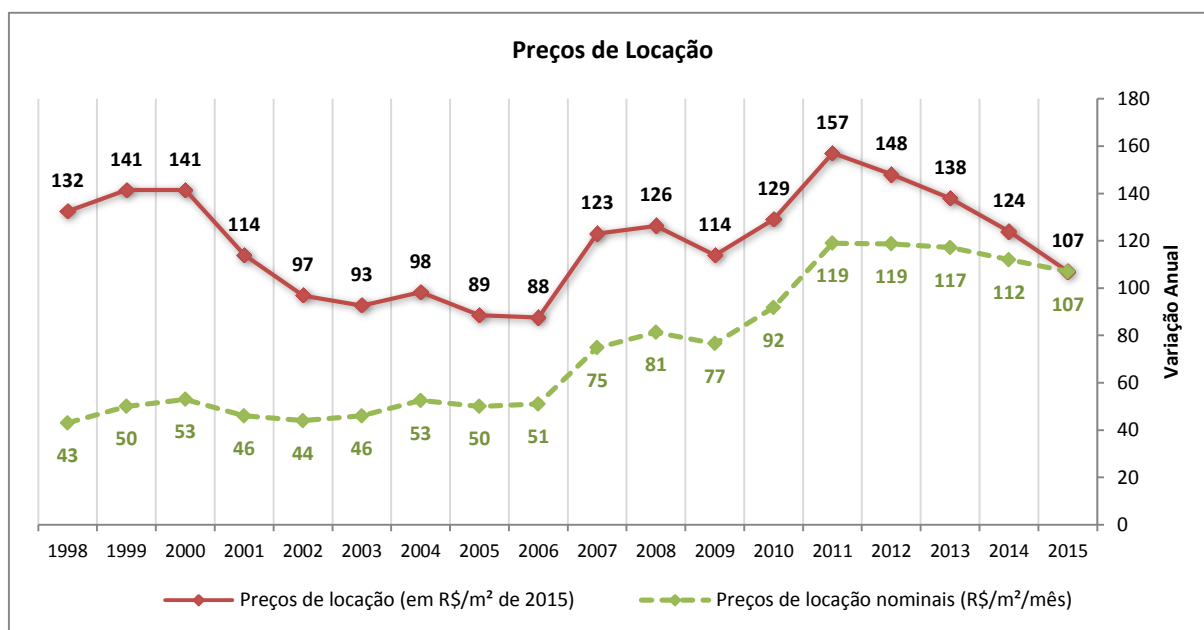


Gráfico 9 - Valores Pedidos de Locação em termos nominais e em R\$ de 2015 - (Fonte: NAI Dworking)

A análise de números nominais indica a tendência de queda de valores entre 2001 e 2003, valorização entre 2004 e 2011 e novo declínio se iniciando em 2013. Ao corrigir estes números pelo IPCA, fica mais evidente a valorização ou desvalorização real dos preços pedidos de locação.

5. APLICAÇÃO DE CONCEITOS - CICLOS IMOBILIÁRIOS E OFERTA X DEMANDA

5.1. Aplicação de Teoria de Ciclos de Mercado em Real Estate

Conforme apresentado no capítulo 2, foi aplicado o conceito de Mueller na formação de ciclos imobiliários com base na taxa de vacância, em que os momentos de picos e vales de mercado correspondem ao pico e vale de ocupação dos edifícios e os ciclos intermediários estão relacionados à vacância média medida no período.

Também utilizando como base a Nota do Comitê de Mercado de outubro de 2014 - ROCHA LIMA JUNIOR, ALENCAR, MONETTI (2014), a recuperação do mercado, em atual conjuntura recessiva, está vinculada à retomada de crescimento macroeconômico e expansão da atividade em São Paulo, apoiada em alguns patamares, como a correlação entre evolução do PIB e absorção líquida de áreas de escritórios, o binômio ocupação x preço e o fato de que não se esperar novos empreendimentos enquanto o patamar de vacância estiver distante de 10%.

A seguir, é apresentado o gráfico de taxa de vacância com eixo invertido, para facilitar a leitura:

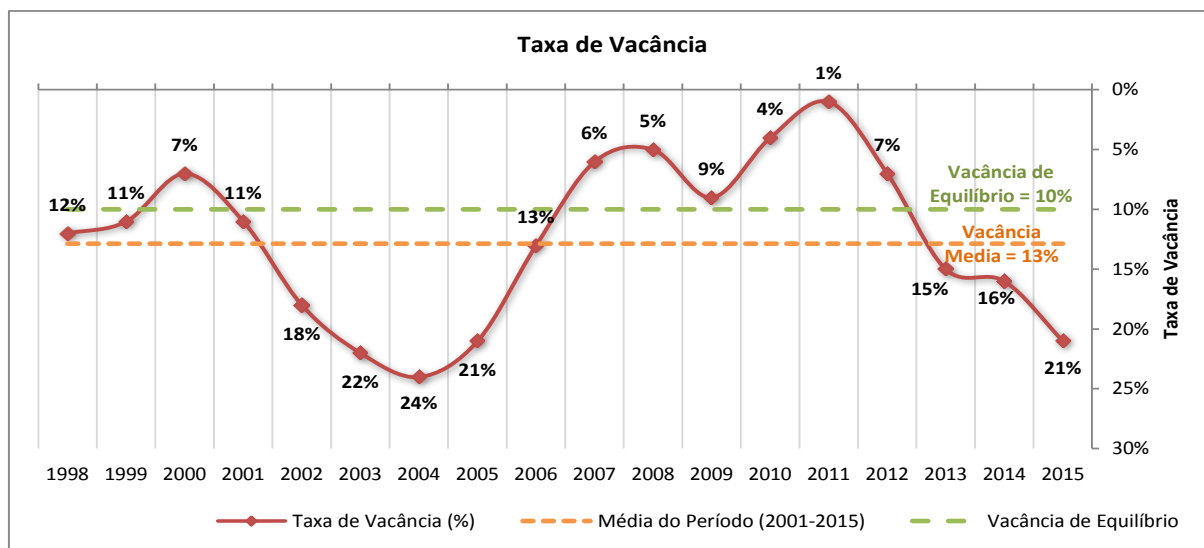


Gráfico 10 - Taxa de Vacância com eixo invertido para referência de ciclos imobiliários - Vacância de equilíbrio de 10% e Vacância média do período analisado de 13%

Segundo ROCHA LIMA JUNIOR, ALENCAR, MONETTI (Nota NRE-Poli 2015):

“aceitamos o parâmetro já comprovado no passado, que indica que a base de sustentação de equilíbrio do setor é de 90% de ocupação de oferta. Notamos que este ponto não é o de inflexão da curva de aluguéis praticados, mas é a referência de mercado para que os aluguéis estejam em patamar que remunera adequadamente o valor justo do imóvel. Ou seja, nesta condição de equilíbrio é razoável estabelecer a hipótese de que os aluguéis praticados permitem a validação dos investimentos em novos escritórios a valor justo das propriedades.”

Assim, ilustra-se a seguir o que seriam considerações sobre as quatro fases do ciclo imobiliário.

Considerando que a vacância média do período pode ser um parâmetro frágil pelas diferenças conforme o período que está sendo analisado, foi utilizada como referência a vacância de equilíbrio de 10%. Para efeito de análise, foram marcados os momentos em que a taxa de vacância atravessou a faixa equilíbrio de 10%, para identificar possíveis quadrantes do ciclo:

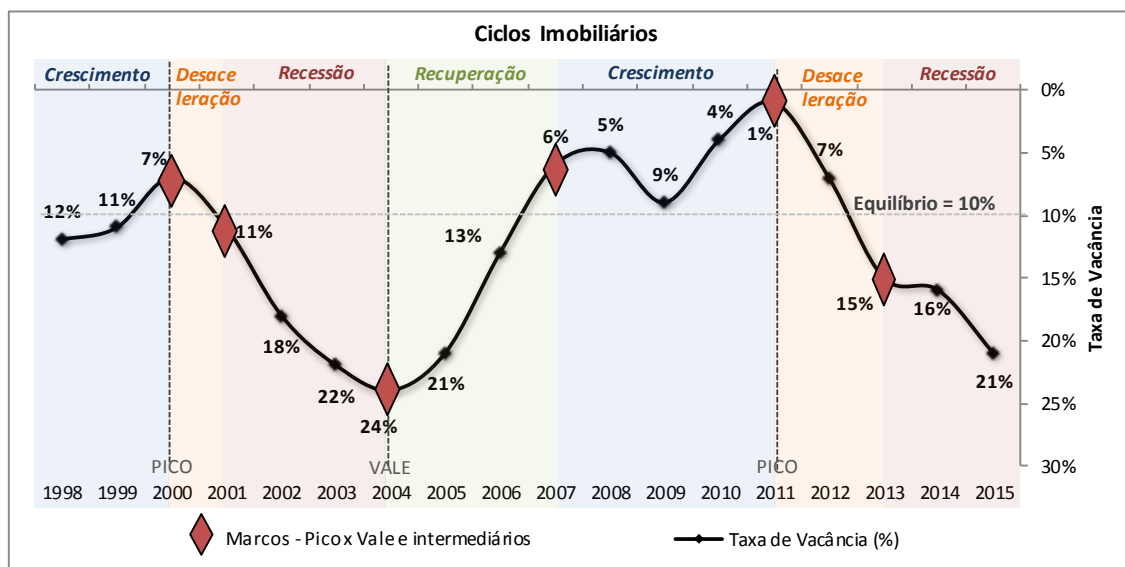


Gráfico 11 - Adaptação de Quadrantes de ciclos imobiliários sobre a curva de vacância do período analisado

O período de 1998 a 2000 compreende o final de uma fase de crescimento, que vinha em um crescente desde 1994, com a implantação do Plano Real. Como não se tem dados do período anterior a 1998, este trecho da análise não será considerado.

Entre 2000 e 2001 ocorre o primeiro movimento de queda no ciclo, com vacância chegando ao patamar de 11% em 2001, configurando um período de desaceleração, ou excesso de oferta. Entre 2001 e 2004, esta queda na curva se acentua até que seja atingido o ponto de vale no ciclo, quando a vacância atinge seu maior índice, em 2004, durante período de recessão.

Já entre 2004 e 2007, há um movimento de subida e recuperação na ocupação de espaços, com demanda aquecida. A taxa de vacância atravessa novamente a faixa de equilíbrio e chega a 6% no final do período. Entre 2007 e 2011, com o crescimento pujante da economia, as taxas de vacância vão se equilibrando em patamares baixos (excessão do ano de 2009, reflexo da crise do subprime) até atingir o pico do ciclo, momento de menor taxa de vacância, em 2011.

Entre 2011 e 2013, com excesso de estoque recorde entrando no mercado, a vacância volta a aumentar em novo momento de queda do ciclo, em fase de desaceleração, até que a vacância se aproxime novamente da faixa de equilíbrio. A partir de 2013, a taxa de vacância continua aumentando, dando continuidade ao período de recessão e queda da curva do ciclo.

5.2. Binômio Oferta e Demanda - Relação entre Indicadores Macroeconômicos e Mercado de Escritórios Corporativos em São Paulo

A demanda por escritórios corporativos tem vínculo estreito com o andamento da economia. Períodos de crescimento repercutem na necessidade de ampliação de espaços para as empresas, enquanto na contração elas se retraem e buscam reduzir custos, o que pode refletir em renegociações de preço e devolução de espaços.

O mercado flutua segundo as oscilações entre oferta e demanda no setor.

5.2.1. Demanda

Absorção Líquida

Conforme CÉSAR (2007), o comportamento da demanda impacta na atratividade do setor e, portanto, é um importante determinante das decisões de investimento.

Entende-se como indicador de demanda a absorção líquida de espaços de escritórios, pois este índice trata do resultado de espaços efetivamente ocupados, já descontando da absorção bruta os casos de empresas que migram de um edifício para outro.

Ainda segundo CÉSAR (2007), o período que uma empresa leva do momento da tomada de decisão pela localização até a efetiva transação é de 2 a 7 meses, sendo 1 a 4 meses de planejamento e pesquisa de imóvel e 1 a 3 meses de negociações.

Considerando que a apresentação de dados neste trabalho é anual, a informação acima pode explicar eventuais distorções quando operações são realizadas no final do ano. O indicador macroeconômico que levou à iniciativa de ocupação de espaço está registrado em um ano, mas a absorção efetiva só ocorreu no início do ano seguinte, com assinatura de contrato.

Na análise de dados sobre absorção líquida é importante verificar a conjuntura econômica do momento e a entrega de novo estoque, para detectar se altos índices de absorção líquida se referem a uma demanda real de mercado, quando a econômica está aquecida e há maior necessidade de ocupação de espaço, ou se trata de uma demanda por oportunidade, em momento de super oferta, quando preços são pressionados pelo excesso de novo estoque e empresas aproveitam a oportunidade para migrar para edifícios mais modernos e de melhor padrão.

5.2.2. Oferta

A oferta de escritórios está ligada a dois indicadores: estoque e vacância. O novo estoque indica inclusão de novos espaços no mercado, enquanto a taxa de vacância indica a disponibilidade de escritórios frente ao estoque acumulado. A vacância é o resultado do estoque acumulado em relação à absorção líquida.

Estoque / Novo Estoque

A análise de novo estoque envolve uma questão estrutural do mercado, pois a entrega de novos espaços de escritórios acontece com atraso em relação à época da tomada de decisão. Segundo CÉSAR (2007, pg. 107) em entrevista com Sartori e, posteriormente citando SIVITANIDES e SIVITANIDOU (2000):

Sartori (entrevista), por ter acompanhado o desenvolvimento de uma quantidade expressiva de empreendimentos no mercado de São Paulo, desde a fase de formatação e elaboração até a respectiva comercialização, mencionou acreditar que o período médio entre a tomada de decisão pela construção de um novo empreendimento e a efetiva entrega do edifício ao mercado é de aproximadamente 3 a 3,5 anos para edifícios de grande porte e de 2,5 a 3 anos para edifícios de menor porte.

Adicionalmente, [...] mencionou que, sob um ponto de vista macro, este período é usualmente compreendido pelas seguintes fases: (i) compra do terreno e estudos de viabilidade, (ii) estudos preliminares de implantação, (iii) definição do tamanho de laje, “core”, padrão de edifício e público alvo, (iv) projetos (arquitetura e complementares), aprovações e (v) construção.

Segundo o estudo de Sivitanides e Sivitanidou (2000), este período é de aproximadamente 3,5 anos em um momento pré-recessão e passa a ser de aproximadamente 2,1 anos em um período de pós-recessão.

Segundo MEDEIROS (2015), “é possível controlar a entrega de um empreendimento reduzindo ou elevando o ritmo de produção e existe a chance de que esta decisão seja tomada com base nos indicadores macroeconômicos do país, entre eles PIB e SELIC.”

Taxa de Vacância

A taxa de vacância é um indicador muito utilizado por investidores, principalmente quando se trata de previsão de espaços vagos no mercado para o período em que se pretende entregar um novo empreendimento.

Segundo CESAR (2007) apud Witten (1997), quando a taxa de vacância está abaixo da média, os preços de locação começam a ser pressionados para cima e os empreendedores decidem investir na construção de novos empreendimentos.

Isso ocorre não só pelo fato do mercado aparentemente sinalizar um momento favorável, mas também por conta do aumento na disponibilidade de financiamentos, que facilita a viabilização dos projetos, mesmo com os terrenos também subindo de preço.

De acordo com CÉSAR (2007, pg 120):

[...] a hipótese do comportamento médio do mercado vincular a decisão pelo investimento em EEL à análise pontual da taxa de vacância demonstra um determinado grau de amadorismo do mercado, uma vez que permite-nos concluir que uma expressiva parcela dos investimentos no setor estão sendo realizadas baseados no sucesso de empreendimentos já existentes, ao invés de se basearem em estudos de comportamento do mercado futuro, o que caracteriza a prática do “inconsciente coletivo”, mencionado por Rocha Lima Junior em aula [...]

Em citação a SARTORI (2000), CÉSAR (2007, pg 117) indica:

Sartori (entrevista) entende que a taxa de vacância se constitui um “estímulo” para conduzir o incorporador a uma decisão, a qual somente será concretizada após a análise cruzada da oferta futura de espaços de escritórios, da projeção de novo estoque futuro e projeção de absorção futura de espaços de escritório.

Segundo MEDEIROS (2015), se a taxa de vacância está abaixo da média histórica, o mercado está sub ofertado ($\text{Demanda} > \text{Oferta}$) e o estoque não é suficiente para suprir a necessidade de espaço. Preços de locação começam a subir e cai a absorção líquida. Em momentos de falta de oferta de espaço em andares consecutivos de escritórios as empresas não se mudam.

A falta de produto pode criar uma demanda reprimida e existem momentos em que, mesmo com preço de locação alto e entrada de novo estoque, observam-se altos índices de absorção líquida. Este fato tem ligação com atendimento de necessidade anterior de ocupação de espaço, que só pode ser suprida com entrega de novo estoque.

Por outro lado, se a vacância está acima da média, existem duas hipóteses, que irão impactar na pressão de preços para baixo:

- 1- Aumento de estoque: diversos empreendimentos sendo entregues ao mesmo tempo, por força de momento favorável de mercado no passado. Se existir demanda reprimida alinhada com o novo estoque, ela será absorvida e a taxa de vacância irá se manter dentro dos patamares médios. Porém, se não houver esta demanda e os novos empreendimentos estiverem disputando os mesmos inquilinos, haverá pressão sobre os preços, que serão baixados até que a vacância volte a patamares médios novamente.
- 2- Redução da Atividade Econômica: outra forma de ocorrer aumento na vacância é no momento de uma recessão econômica, em que as empresas passam a devolver espaços ocupados, devido a demissões e redução de custos.

5.2.3. Relação oferta x demanda

Segundo ROCHA LIMA JUNIOR, ALENCAR e MONETTI (Carta do NRE Poli out-dez 2014 e out-dez 2015), em análises de projeção para possíveis cenários do mercado de escritórios de São Paulo nos próximos anos, as correlações entre alguns indicadores de oferta e demanda foram apontados:

- **PIB x Absorção Líquida:** a evolução do PIB tem elevada correlação com a ocupação de vazios, no conceito de absorção líquida, tendo em vista que a expansão de atividade econômica promove o crescimento das empresas e, conseqüentemente, maior demanda por espaços de escritórios;
- **PIB x Preços de Locação:** foi encontrada firme correlação das taxas de expansão do PIB com a evolução dos preços de locação, consequência do crescimento da demanda – “quando a economia se aquece, o que num primeiro momento fomenta a absorção líquida e num segundo degrau pressiona os preços pedidos para cima, como decorrência da afeição por riqueza” (Comitê de Mercado NRE – reunião de outubro de 2014);
- **Taxa de Vacância x Preços de Locação:** a correlação entre aluguéis praticados e taxa de vacância é evidente. Momentos de baixa vacância correspondem a preços mais altos de locação e vice-versa.

As análises a seguir buscam ratificar as afirmações acima dentro do universo amostral e período analisado, entender a intensidade da relação entre os indicadores, além de investigar demais correlações entre índices que possam inferir na formação de preços de locação.

6. APLICAÇÃO DE ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR NO MERCADO DE REAL ESTATE

Nesta etapa, busca-se analisar as correlações existentes entre indicadores macroeconômicos e de mercado de escritórios para locação em São Paulo. Através de regressão linear e verificação da qualidade dos modelos encontrados, serão analisados, matematicamente, os indicadores que têm maior ou menor poder de explicação sobre a formação de preços.

Segundo CAMINTI (2004) apud JADEVICIUS (2010), os modelos matemáticos são ferramentas que facilitam o entendimento de sistemas complexos e possibilitam testar diferentes cenários, fornecendo base para tomada de decisão.

A análise estatística proporciona diversos modelos, dos mais simples aos mais complexos, que podem ser utilizados para tentar explicar uma determinada variável. Segundo KENNEDY (2002) e ZELLNER (1991) apud JADEVICIUS (2010), os modelos simples são tão bons quanto as técnicas empíricas mais complexas.

De qualquer forma, vale ressaltar que modelos estatísticos são uma simplificação da realidade e apresentam erros; por sua própria estrutura, a regressão linear não é capaz de prever movimentos inesperados de mercado. Assim, a análise matemática será complementada por análise qualitativa, verificando os indicadores ao longo do tempo e interpretando momentos em que seria esperado um comportamento, estatisticamente, mas a realidade apresentou resultados diversos.

A análise se dará em etapas, buscando correlações diretas entre as variáveis e também considerando deslocamento de 1 a 3 anos, para entendimento da relação entre variáveis que possam se dar com descolamento de tempo entre elas. Esta análise se faz necessária, tendo em vista a diferença de tempo entre o momento da tomada de decisão e a efetiva ocupação de novos espaços de escritórios e entre a decisão de investimento e entrega de edifícios no mercado.

Segundo CÉSAR (2007), existe um atraso de aproximadamente 1 a 7 meses entre a decisão de realocação de uma empresa e sua efetiva mudança, passando pela análise de alternativas no mercado, período de negociação e fechamento do contrato. Em relação à investimento em novos empreendimentos, existe uma questão estrutural por conta do período de construção de edifícios, que pode levar a um intervalo de 2 a 3 anos entre a decisão de investir e a efetiva entrega do imóvel, dependendo do porte do edifício e momento econômico, com períodos mais alongados em momento de pré-recessão e entregas mais rápidas em pós recessão.

Primeiramente, será analisado o coeficiente de correlação entre dois indicadores, ou correlação simples. Em seguida, prossegue-se para a análise de correlação múltipla, reconhecendo a influência de diversos índices simultaneamente e ratificando o indicador mais forte sobre o preço.

Será estabelecido como variável dependente o preço de locação e demais indicadores serão utilizados como variáveis independentes, buscando identificar aqueles que exercem maior influência sobre o preço de locação.

O coeficiente de correlação indica a forma e a força da relação entre duas variáveis, dentro de um intervalo de -1 a 1. Valores positivos indicam uma correlação direta, ou seja, o aumento nos valores da variável independente reflete em aumento na variável dependente. Valores negativos indicam uma correlação inversa, ou seja, um aumento nos valores da variável independente está diretamente relacionado a um decréscimo nos valores da variável dependente, e vice-versa.

Quanto mais o coeficiente se aproxima do 0 (zero), mais fraca se torna a correlação entre os índices, sendo que 0 (zero) significa a ausência de correlação, enquanto 1 significa que a correlação é perfeita.

Entende-se que a relação entre variáveis no mercado imobiliário é complexa e não assume funções determinísticas, sendo que a variação de um indicador é fruto da influência de diversos fatores. Assim, espera-se que os coeficientes de correlação aqui analisados dificilmente atingirão patamares próximos de um, considerando correlações acima de 50% um indicativo suficiente para prosseguir com as análises.

Após verificação das correlações e ação de descolamento de tempo entre as variáveis, prossegue-se para a análise de regressão linear, onde será analisado o coeficiente de determinação (R^2), que representa o poder de explicação da variável independente sobre a variável dependente.

A análise de índices com maior ou menor correlação e determinação irá permitir o entendimento de quais indicadores exercem maior influência sobre a formação de preços de locação. Porém, para validar este entendimento, é necessário realizar o teste de hipóteses, que permite verificar a qualidade dos dados e sua interação no modelo de regressão adotado.

Considerando um nível de confiança de 95%, será também verificado o Valor-p resultante da análise de regressão entre duas variáveis, sendo considerado que há evidência estatística de relação entre estas variáveis analisadas somente aquelas que tiverem Valor-p menor do que 5%, ou seja, margem de erro inferior a 5%.

A tabela a seguir ilustra os indicadores utilizados no estudo. Para efeito de análise de descolamento de tempo, as correlações serão realizadas sobre amostra de 15 elementos⁴ (período de 2001 e 2015), avançando até o ano de 1998.

Para verificação de qualidade da amostra e presença de possíveis outliers, foi calculada sua média aritmética e desvio padrão, com a utilização dos seguintes limites, conforme distribuição normal:

- 1 Desvio Padrão: 68% dos elementos da amostra devem estar concentrados num limite de um desvio padrão em torno da média;
- 2 Desvios Padrão: 95% dos elementos da amostra devem estar concentrados num limite de dois desvios padrão em torno da média.

Os indicadores que estiverem fora deste intervalo serão considerados outliers e serão devidamente identificados nas análises a seguir. Vale mencionar que, somente após visualização de gráficos de regressão será possível identificar se estes outliers podem afetar ou não as análises e se eles devem ser excluídos da amostra.

Tabela 2 - Indicadores de Macroeconomia e Mercado – Dados utilizados na análise, média aritmética, desvio padrão e estabelecimento de limites para identificação de possíveis outliers

	Ano	PIB Anual (R\$ bilhões de 2015)	SELIC Overnight (% a.a.)	Absorção Líquida (mil m ² /ano)	Novo Estoque (mil m ² /ano)	Taxa de Vacância (%)	Preços Locação (R\$/m ² de 2015)
	1998	749	29,0%	63	84	12%	132
	1999	752	25,9%	48	47	11%	141
	2000	785	17,4%	174	158	7%	141
	2001	796	17,3%	56	100	11%	114
	2002	820	19,2%	36	123	18%	97
	2003	830	23,4%	70	144	22%	93
	2004	877	16,3%	63	114	24%	98
	2005	906	19,1%	100	77	21%	89
	2006	941	15,1%	145	40	13%	88
	2007	999	11,9%	185	85	6%	123
	2008	1049	12,5%	113	108	5%	126
	2009	1048	9,9%	90	169	9%	114
	2010	1127	9,8%	211	139	4%	129
	2011	1171	11,6%	169	100	1%	157
	2012	1194	8,5%	108	257	7%	148
	2013	1230	8,2%	166	399	15%	138
	2014	1231	10,9%	134	204	16%	124
	2015	1185	14,2%	131	351	21%	107
	Média	1027	13,9%	119	161	13%	116
	DesvPad	158	4,5%	51	102	7%	21
1 Desvio	Superior	1184	18,3%	169	263	20%	138
	Inferior	869	9,4%	68	58	6%	95
	% dados	53%	67%	73%	80%	60%	67%
2 Desvios	Superior	1342	22,8%	220	365	28%	159
	Inferior	712	4,9%	17	0	0%	73
	% dados	100%	93%	100%	93%	100%	100%

⁴ Foi realizado teste com análise de dados por trimestre, na tentativa de aumentar o universo amostral. Os dados disponíveis tratavam do intervalo de 2007 a 2015, completando 36 elementos. Porém, as fortes oscilações que ocorrem durante cada ano dificultaram as análises, com correlações baixas, além de limitar o período de estudo para os anos 2007 a 2015, não englobando diversas fases de ciclo imobiliário. Assim, optou-se pela análise de dados em forma anual, mais abrangente em termos de ciclos imobiliários e com análises satisfatórias sobre a amostragem.

Os indicadores em amarelo claro estão no intervalo de 1 desvio padrão em torno da média. Nota-se que a maior parte dos indicadores tem ao menos 67% de seus dados dentro deste intervalo, ficando somente PIB e Vacância com quantidade de dados abaixo deste parâmetro. Os indicadores em amarelo escuro estão no intervalo entre 1 e 2 desvios padrão em torno da média e todos eles têm ao menos 93% dos elementos dentro do limite do intervalo. Índices em laranja configuram outliers.

Pela própria característica peculiar do mercado imobiliário e limitação amostral, com apenas 15 dados por variável, o fato de se utilizar um intervalo mais amplo entre limites inferior e superior do intervalo de confiança, com dois desvios-padrão, não implica em enfraquecimento do modelo, pois este intervalo é perfeitamente aceito como parâmetro matemático e estatístico.

A amostra se apresenta aceitável dentro dos limites estabelecidos, sendo detectados somente 2 outliers relevantes:

- SELIC de 23,4% em 2003, reflete um período de incertezas de mercado logo após a eleição do Lula, com índice superior à média de anos anteriores. Indicadores também altos em 1998 e 1999: apesar de estarem em movimento decrescente desde a criação do Plano Real, as taxas de juros ainda vinham se recuperando de período de hiperinflação.
- NOVO ESTOQUE de 399 mil m² em 2013, recorde absoluto de entrega de novo estoque, reflexo do acúmulo de entregas de empreendimentos que tiveram seu início aproximadamente 3 anos antes, em momento de expansão de mercado. Retirando o primeiro outlier, a média da amostra vai reduzindo, transformando os dados de novo estoque de 2012, 2013 e 2015, nitidamente excesso de oferta, também em outliers.

Análise Quantitativa

Para verificar a correlação entre os índices e influência no preço de locação, é estabelecido o preço como variável dependente (Y), comparando com os demais índices, fixados como variáveis independentes (X). Serão analisados os coeficientes de correlação e, posteriormente, regressão linear, coeficiente de determinação, Valor-p e Teste-F (somente em correlação múltipla).

No caso de correlações detectadas com descolamento de tempo, os gráficos de regressão já serão representados considerando o deslocamento que representar o maior coeficiente de correlação.

Análise Qualitativa

Complementando a análise estatística, as variáveis estudadas serão representadas em gráfico ao longo do tempo, para que se possa interpretar com melhor clareza dados que não ficam evidentes matematicamente, como o efeito acumulativo na influência de um indicador – por exemplo, anos

seguidos de entrega excessiva ou escassez de estoque, evidenciando aumentando ou redução de oferta, ou anos seguidos de absorção líquida alta ou baixa, reflexo de maior ou menor demanda.

Estes dados serão interpretados levando em conta a conjuntura econômica do período, reconhecendo momentos em que um ou outro indicador pode estar mais fortemente relacionado ao comportamento de preços.

6.1. Correlação Simples e Regressão Linear – Variável Dependente: Preço de Locação

A tabela a seguir ilustra os resultados encontrados na análise de correlação simples, tendo como variável dependente o Preço de Locação e variáveis independentes PIB, SELIC, Absorção Líquida, Novo Estoque e Taxa de Vacância:

Tabela 3 - Coeficientes de Correlação - Variável Dependente: Preço de Locação

Descolamento (Anos)	Coeficiente de Correlação				
	PIB x Locação	SELIC x Locação	Absorção x Locação	Estoque x Locação	Vacância x Locação
-3	0,61	-0,56	0,39	-0,03	-0,38
-2	0,61	-0,56	0,43	-0,04	-0,60
-1	0,66	-0,74	0,75	0,21	-0,81
0	0,73	-0,78	0,52	0,35	-0,74

A tabela acima mostra haver relações que vão de moderada a forte entre os indicadores (variáveis independentes) e o preço de locação (variável dependente), sendo que para alguns indicadores a relação se torna mais fraca ou mais forte quando se considera deslocamento no tempo.

Os indicadores macroeconômicos PIB e SELIC apresentam forte correlação direta com preços de locação, sendo o PIB correlação positiva e SELIC correlação negativa. A absorção líquida tem correlação positiva com o preço, tornando-se mais forte quando se considera o descolamento de 1 ano. O novo estoque apresentou correlação direta moderada.

O indicador que apresentou maior índice de correlação com o preço foi a taxa de vacância, com correlação negativa forte quando analisada de forma direta e com índice ainda mais forte com descolamento de 1 ano.

A seguir, são apresentadas análises de regressão e validação de dados para as variáveis estudadas (análise quantitativa), assim como representação gráfica da relação entre elas ao longo do tempo, para melhor entendimento dos movimentos oscilatórios de mercado e influência de deslocamento no tempo e conjuntura (análise qualitativa):

6.1.1. PIB x Preço de Locação

A tabela e gráfico a seguir mostram que, dentro do universo pesquisado, existe uma correlação positiva forte entre PIB e Preços de Locação, de 73%. Isto significa que um aumento nos preços de locação está fortemente relacionado a uma elevação do PIB.

O coeficiente de determinação reflete que, quando analisadas somente as variáveis PIB e Preço, 53% da variação nos preços de locação podem ser explicados pela movimentação do PIB, sendo que os 47% restantes podem ser explicados por outras variáveis. Por fim, o Valor-p de 0,19%, abaixo do nível de significância de 5% estabelecido, serve para validar o modelo, mostrando que existem evidências estatísticas que relacionam PIB e Preço.

Tabela 4 - Estatística de regressão - PIB x Preço de Locação

Estatística de regressão	
R múltiplo (correlação)	73%
R-Quadrado (determinação)	53%
valor-P	0,19%

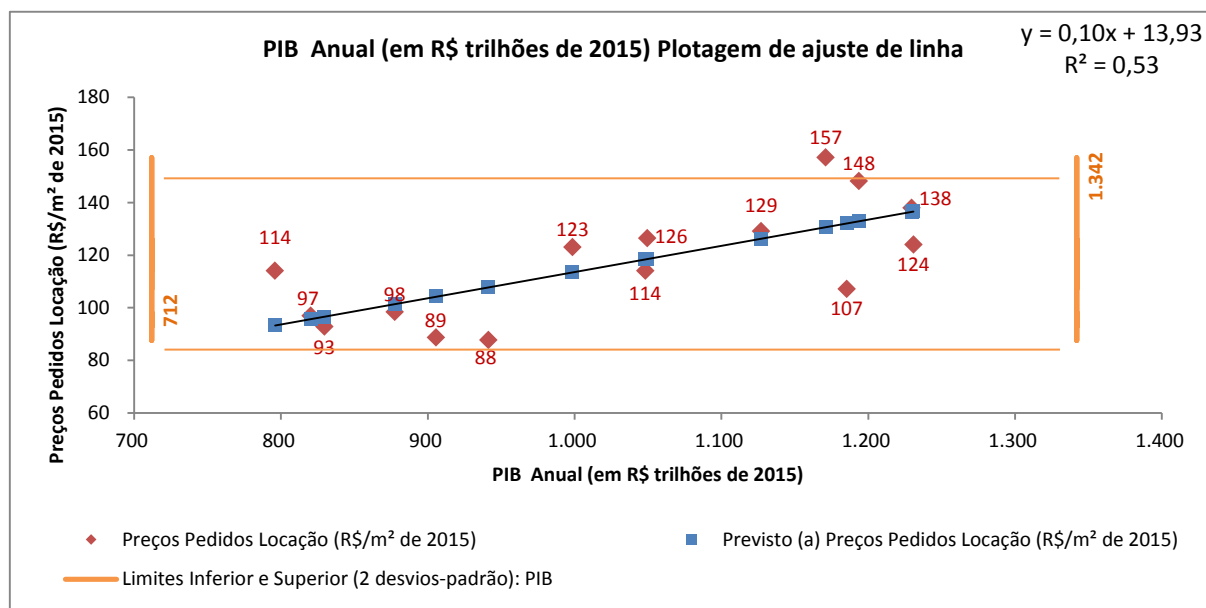


Gráfico 12 - Regressão Linear: PIB x Preços de Locação

O gráfico de regressão acima representa a distribuição dos preços pedidos de locação em relação ao PIB (dados em vermelho) e os preços previstos conforme equação de regressão (dados em azul). As linhas em laranja representam os limites do intervalo de confiança de 2 desvios padrão, havendo somente 1 *outlier*, referente ao preço de locação de 157 R\$/m², que representa o pico de

⁵ Preços de locação em R\$/m² de 2015; ou seja, valores nominais foram transformados em valores da base – ano de 2015, através de deflação pelo IPCA.

valor de locação do período analisado, coincidente com a menor taxa de vacância. A exclusão deste dado resultou no mesmo índice de determinação e aumento do Valor-p para 0,32%, demonstrando que não interfere no modelo e, portanto, foi mantido na análise. Nota-se boa aderência dos dados à linha de tendência, compatível com o coeficiente de determinação de 53%.

O gráfico a seguir representa os indicadores ao longo do tempo e evidencia que anos de crescimento acentuado do PIB (próximo de 4% e acima deste patamar) são acompanhados por aumento no preço de locação, enquanto em anos de crescimento mais modesto nota-se reação mais direta dos preços de locação, que declinam.

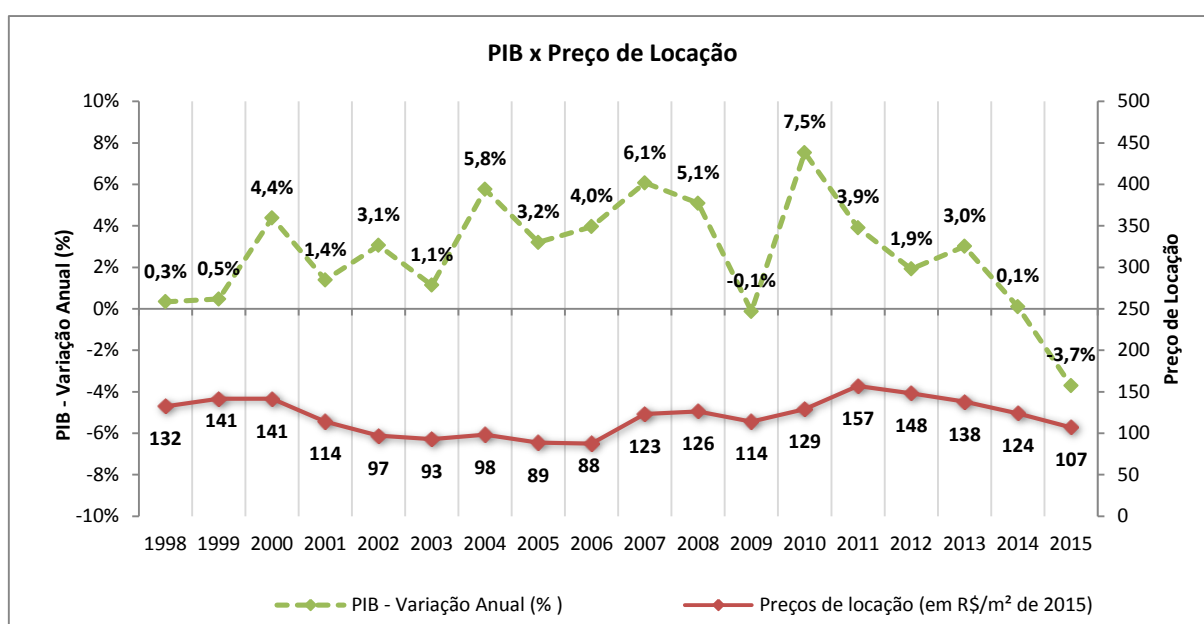


Gráfico 13 - PIB x Preços de Locação ao longo do tempo

Nota-se um ano atípico em 2000, quando o PIB teve crescimento de 4,4% e o preço de locação se manteve estável, com viés de queda. Neste ano, apesar de uma absorção líquida recorde, houve entrega excessiva de novo estoque, iniciando um período de desaceleração (excesso de oferta), o que pode ajudar a explicar esta paralisação no preço.

Também no ano de 2006 nota-se que o preço não reage positivamente ao aumento acentuado do PIB, quando o excesso de estoque de anos anteriores está sendo absorvido, com grande participação de edifícios de especificações mais simples e/ou localizados em regiões secundárias e, portanto, de menor preço.

Os anos em que a curva de preços não manteve aderência com os movimentos de alta e baixa do PIB indicam influência mais forte de outros indicadores.

6.1.2. SELIC x Preço de Locação

A tabela e gráfico a seguir mostram correlação negativa forte entre SELIC e Preços de Locação, de 78%. Isto significa que uma elevação da SELIC está fortemente relacionada a redução nos preços de locação. O coeficiente de determinação reflete que 60% da variação nos preços de locação podem ser explicados pela variação da taxa SELIC e o Valor-p de 0,07% valida o modelo, confirmando a existência de evidências estatísticas que relacionam SELIC e Preço.

Tabela 5 -Estatística de regressão - SELIC x Preço de Locação

Estatística de regressão	
R múltiplo (correlação)	78%
R-Quadrado (determinação)	60%
valor-P	0,07%

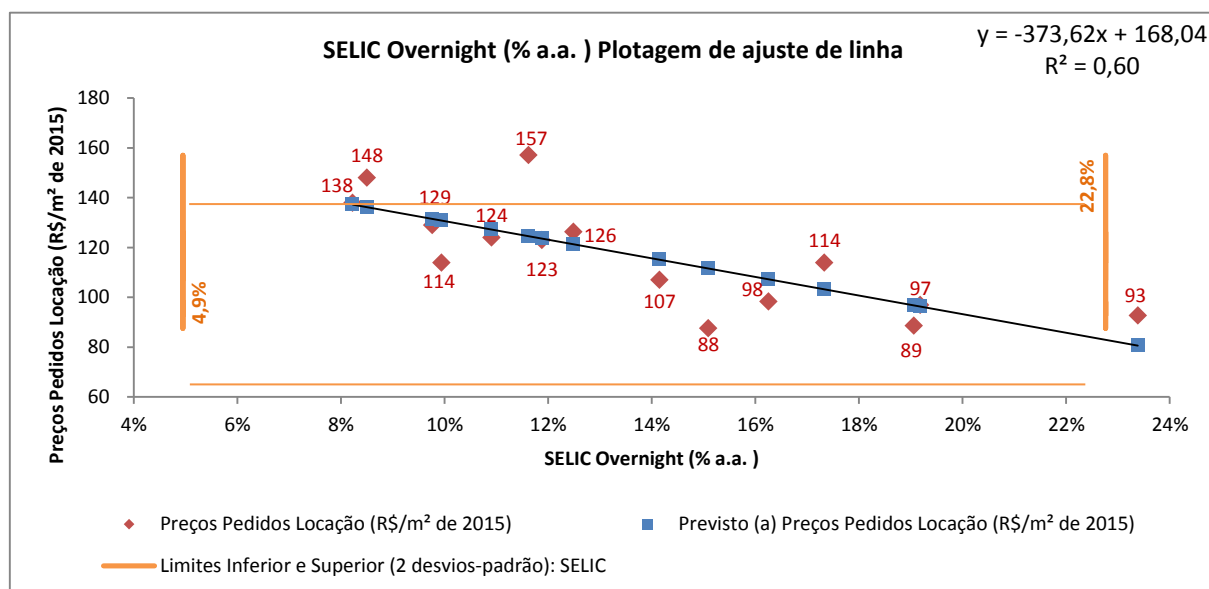


Gráfico 14 - Regressão Linear: SELIC x Preços de Locação

O gráfico de regressão acima mostra um intervalo de confiança entre 4,9% e 22,8% de taxa SELIC, notando-se a presença de um *outlier*, que corresponde ao momento de SELIC 23,4% no ano de 2003.

Foi realizado teste retirando este dado e também os relativos a preços de locação de 148 R\$/m² e 157 R\$/m²⁶, o que resultou no mesmo índice de determinação de 60% e um Valor-p de 0,11%; aceitável, porém um pouco mais alto do que o mesmo índice considerando a análise com todos os 15 dados da amostra. Assim, entende-se que não há necessidade de retirar *outlier*, pois não gera impacto significativo na análise.

⁶ Valores em R\$/m² de 2015

Nota-se boa aderência dos dados à linha de tendência, compatível com o coeficiente de determinação de 60%.

O gráfico a seguir ilustra o comportamento da taxa de juros SELIC em relação a preços de locação ao longo do tempo.

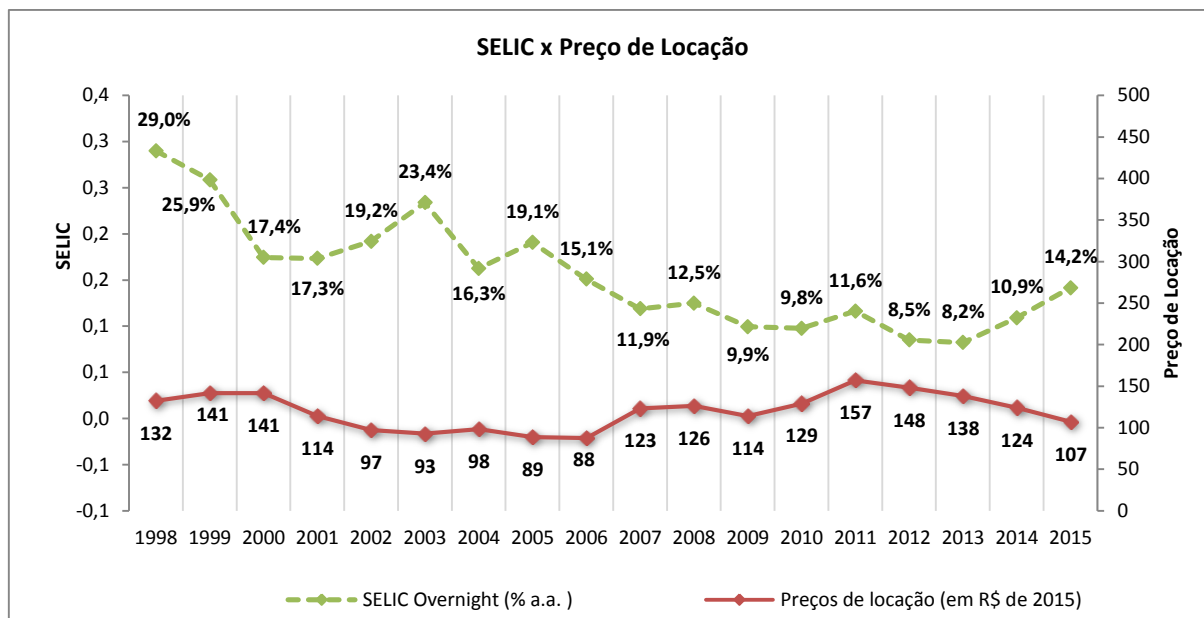


Gráfico 15 - SELIC x Preços de Locação ao longo do tempo

Oscilações da taxa SELIC correspondem a oscilações no preço de maneira inversamente proporcional, havendo alguns casos atípicos, como o ano de 2000, em que mesmo com a taxa SELIC sendo reduzida em 9 pontos percentuais, o preço de locação se manteve estável em relação ao ano anterior, em momento de entrada excessiva de estoque no mercado.

Outros anos atípicos são 2001, 2009, 2012 e 2013, quando políticas de redução de juros parecem não ter influenciado no preço, que continuou a cair, face a excesso de oferta, e os anos de 2008 e 2011, que mesmo com alta de juros, tiveram aumento no preço de locação, quando a demanda estava alta, em período de crescimento.

6.1.3. Absorção (Demanda) x Preço de Locação

As tabelas abaixo representam os resultados encontrados considerando correlação direta entre Absorção Líquida e Preços de Locação e também a correlação com deslocamento de 1 ano entre as variáveis. Nota-se que no primeiro caso, o índice de correlação é moderado, de 52%, com coeficiente de determinação de 27% e Valor-p 4,53%, validando o modelo para explicar alguma evidência matemática direta entre preço e absorção.

Já no segundo caso, tem-se um índice de correlação positivo forte, de 75%, entre a Absorção Líquida de um ano e o Preço de Locação do ano seguinte. O coeficiente de determinação mostra que 56% do aumento na absorção é capaz de explicar o aumento do preço. Por fim, o Valor-p de 0,14%, serve para validar o modelo, mostrando que existem evidências estatísticas que relacionam estas duas variáveis com deslocamento de tempo, como se a absorção, além da influência sobre preço no ano vigente, tivesse maior intensidade de atuação sobre o preço do ano seguinte.

Tabela 6 - Estatística de regressão - Absorção x Preço de Locação: relação direta e deslocamento de 1 ano

Estatística de regressão	
R múltiplo (correlação)	52%
R-Quadrado (determinação)	27%
valor-P	4,53%

Estatística de regressão	
R múltiplo (correlação)	75%
R-Quadrado (determinação)	56%
valor-P	0,14%

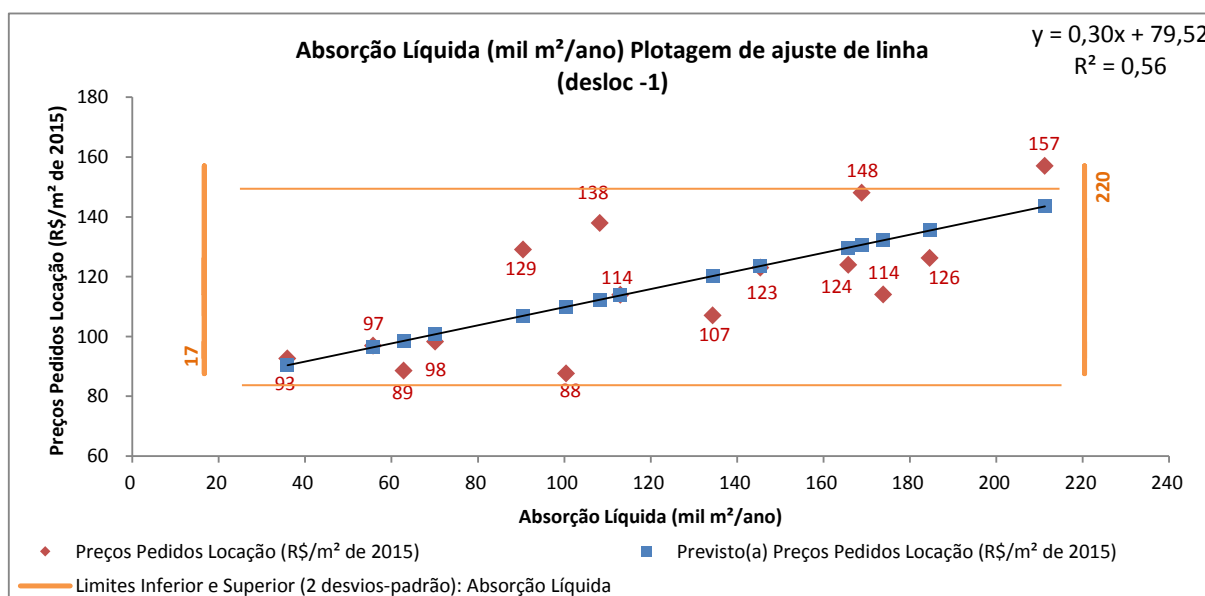


Gráfico 16 - Regressão Linear: Absorção x Preços de Locação

O gráfico acima representa a distribuição dos preços pedidos de locação em relação à absorção líquida com deslocamento de um ano, o modelo validado pelo Valor-p. Nota-se a razoável dispersão dos valores em relação à linha de tendência, compatível com determinação de 56%.

O mesmo *outlier* que se apresentou nas análises anteriores, de 157 R\$/m², foi verificado, mas o teste de correlação excluindo este indicador também não apresentou variação significativa.

O gráfico a seguir ilustra a aderência dos indicadores ao longo do tempo, mostrando que existem momentos em que as oscilações de absorção e preço são mais diretas e momentos em que se relacionam com deslocamento de tempo.

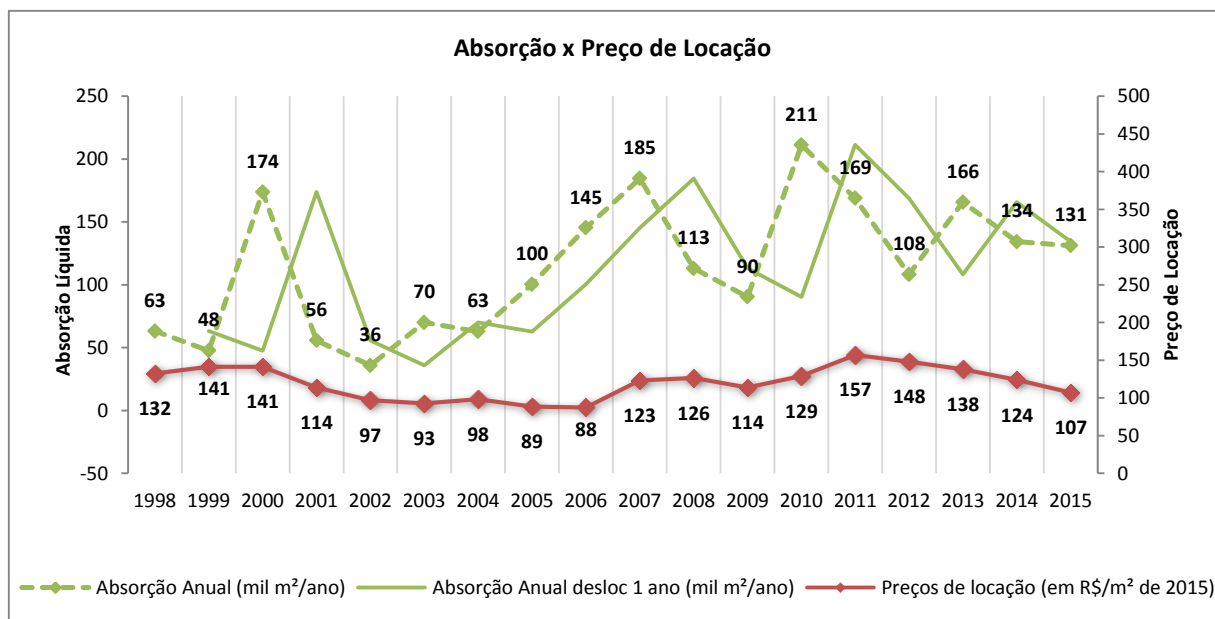


Gráfico 17 - Absorção x Preços de Locação ao longo do tempo

É notável perceber que as curvas se tornam mais aderentes em movimentos de queda de absorção, mostrando que redução na demanda tem maior impacto sobre o preço, principalmente no ano seguinte, mostrando que existe uma certa resistência dos proprietários em baixar o preço de imóveis imediatamente. Este período de maior aderência durante queda da absorção pode ser percebido entre os anos de 2001 a 2003 e 2012 a 2015, fases de contração no mercado.

Por outro lado, os movimentos de aumento na absorção líquida não são acompanhados de forma tão direta pelo aumento de preço. Considerando o período de expansão na economia que ocorreu entre 2004 e 2011, percebe-se que a reação do preço foi demorada, sendo necessário um período de crescimento contínuo da demanda (estimulada pelas taxas de crescimento do PIB) para realmente haver aumento de preço.

O ano de 2007 corresponde a um pico de absorção e aumento de preço, mas este aumento só aconteceu após anos sucessivos de aumento na absorção líquida, desde o ano de 2004, e quando a demanda reprimida encontrou nova entrada de estoque. Em 2011 houve salto no preço, com absorção recorde em 2010 impulsionando queda na vacância, que em 2011 atingiu seu menor índice e o preço de locação, seu maior patamar. Vale lembrar que em 2007 e 2011 a taxa de crescimento do PIB estava próxima ou acima de 4%, como visto anteriormente.

Por se tratar de indicador de demanda, que relacionado a indicador de oferta (estoque) influencia sobre a taxa de vacância, é importante que a taxa de absorção seja analisada em conjunto com as demais, para detectar se momentos de alta absorção estão relacionados com demanda real ou se oportunidade em momentos de excesso de estoque, o que será realizado mais adiante.

6.1.4. Estoque (Oferta) x Locação

A tabela e gráfico a seguir mostram correlação positiva moderada entre Novo Estoque e Preços de Locação, de 35%. Este dado está fora da expectativa, pois não parece fazer sentido que um aumento no novo estoque esteja relacionado com aumento no preço de locação. Talvez pela questão estrutural do mercado, coincidentemente existe um alto estoque defasado entrando no mercado em momentos de apreciação de locação e vice versa. A Tabela 3 mostra que há inversão na correlação quando se considera deslocamento de 2 e 3 anos, porém com índice fraco.

De qualquer forma, a análise dos parâmetros invalida, estatisticamente, a possibilidade de explicação de preços de locação em função direta do estoque. O coeficiente de determinação aqui foi de 13% e o Valor-p de 19,54%. Testando o modelo extraíndo outliers, como os altos níveis de novo estoque dos anos 2013, 2015 e 2012 (respectivamente 399, 351 e 257 mil m²), os parâmetros pioram, com coeficiente de determinação 6% e Valor-p de 43%.

O gráfico a seguir também demonstra a dispersão de valores, que pouco aderem à linha de tendência. Assim como no caso de absorção líquida, sendo o estoque um indicador de oferta, é possível que sua leitura em conjunto com vacância e absorção seja de interpretação mais clara.

Tabela 7 - Estatística de regressão – Estoque x Preço de Locação

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo (correlação)	35%
R-Quadrado (determinação)	13%
valor-P	19,54%

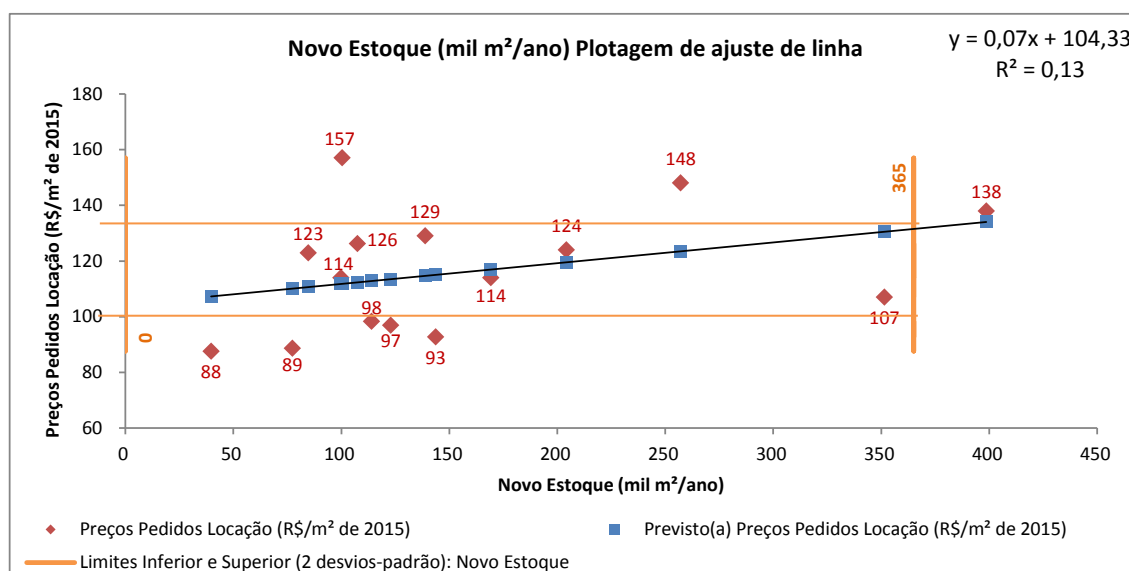


Gráfico 18 - Regressão Linear: Estoque x Preços de Locação

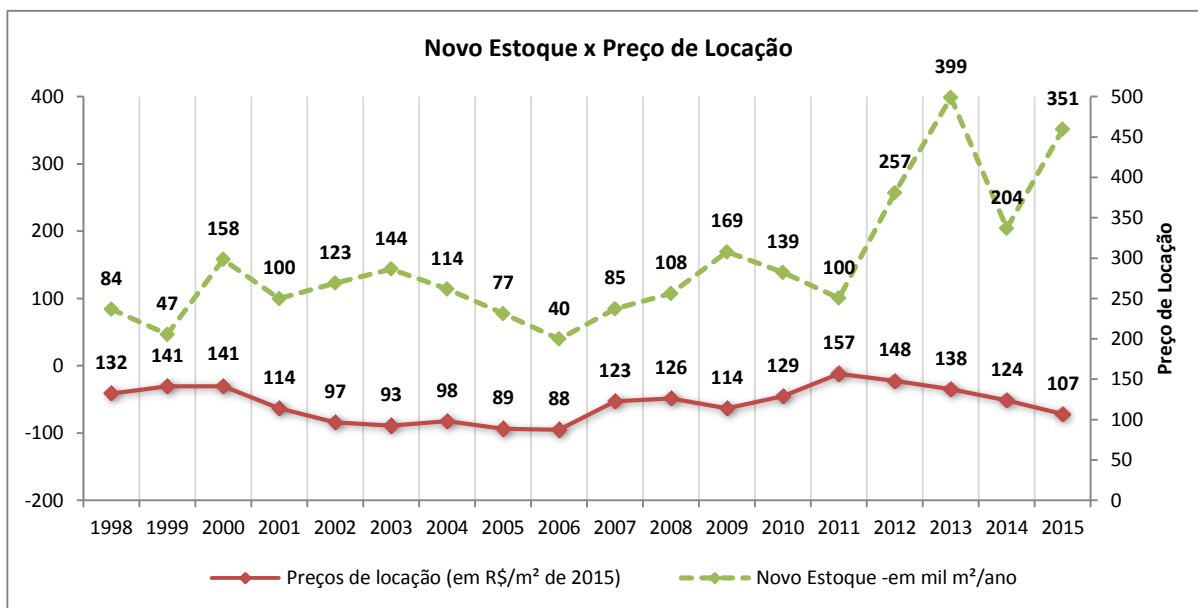


Gráfico 19 - Novo Estoque x Preços de Locação ao longo do tempo

De qualquer forma, ao se analisar o gráfico de Estoque e Preço ao longo do tempo, a visualização de que, em períodos de aumento excessivo de estoque, como 2000 a 2004 e 2011 a 2015, os preços de locação tendem a reduzir, evidenciam a influência indireta da variação do estoque sobre preço, através da interferência sobre a taxa de vacância, em leitura conjunta com absorção líquida, o que será realizado mais adiante.

Locação x Estoque

Aqui, foi realizado um teste utilizando Preço de Locação como variável independente e Novo Estoque como variável dependente, pois parece lógico afirmar que um preço de locação mais alto possa estar relacionado ao estímulo de se construir mais e, portanto, guardando uma correlação positiva com o novo estoque.

Tabela 8 – Correlação e Estatística de regressão - Preço de Locação x Estoque

Descolamento (Anos)	Coefficiente de Correlação Variável Dependente: Novo Estoque (mil m²/ano)
	Locação x Estoque
-3	0,45
-2	0,69
-1	0,63
0	0,35

Estatística de regressão	
R múltiplo (correlação)	69%
R-Quadrado (determinação)	48%
valor-P	0,44%

A tabela acima demonstra a maior intensidade da correlação com deslocamento de dois anos e bons parâmetros de análise, como o Valor-p de 0,44%, que indica a existência de relação estatística entre Preço de Locação e Novo Estoque.

O índice de correlação positivo de 69% mostra que existe forte relação entre aumento de preço e aumento no estoque após dois anos. O coeficiente de determinação demonstra que o preço é capaz de explicar 48% do aumento do estoque.

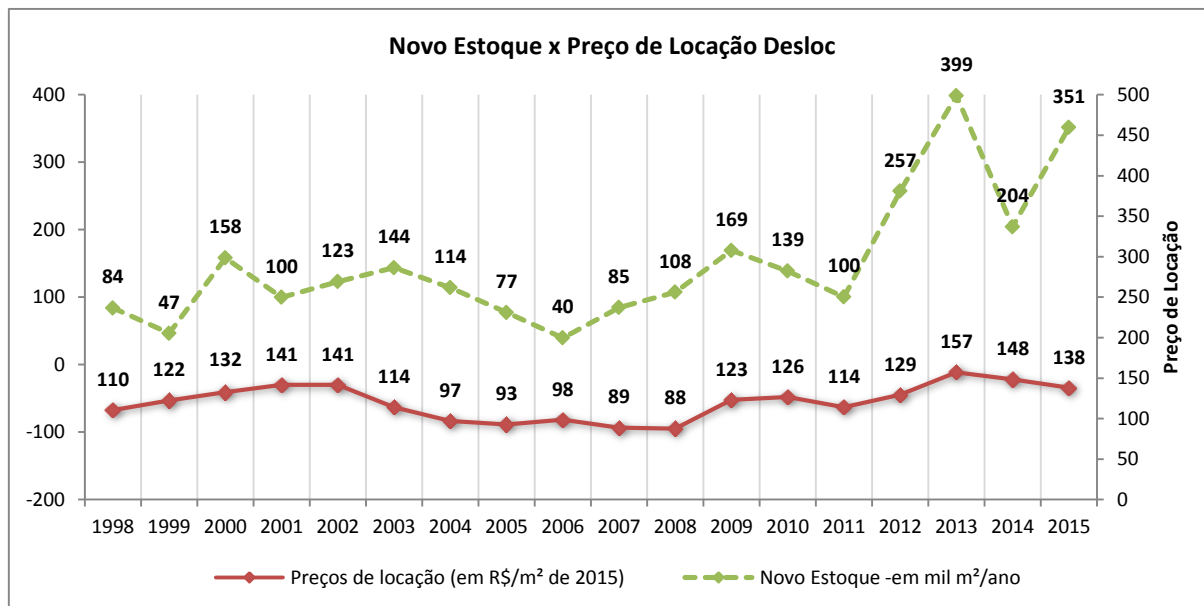


Gráfico 20 - Preços de Locação x Novo Estoque ao longo do tempo

O gráfico acima, com deslocamento de preço de dois anos em relação ao estoque, evidencia que períodos de locação alta estimulam a atividade construtiva, com aumento de novo estoque, e períodos de queda de preços refletem em menor estoque no mercado nos anos seguintes.

6.1.5. Vacância x Locação

As tabelas a seguir representam os resultados encontrados considerando correlação direta entre Taxa de Vacância e Preços de Locação e também a correlação com deslocamento de 1 ano entre as variáveis. Nota-se que em ambos os casos os índices de correlação são negativos e fortes, de -74% e -82%, respectivamente, indicando forte relação entre redução na taxa de vacância e aumento no preço de locação.

O coeficiente de determinação também é significativo, 55% e 67% respectivamente, demonstrando forte poder de explicação da variável Taxa de Vacância sobre a variável dependente Preço de Locação. Por fim, os Valores-p obtidos, de 0,15% e 0,02%, validam ambos os modelos, que têm evidência estatística de relação entre as variáveis.

Tabela 9 - Estatística de regressão - Vacância x Preço de Locação: relação direta e deslocamento de 1 ano

Estatística de regressão		Estatística de regressão - desloc -1	
R múltiplo (correlação)	74%	R múltiplo (correlação)	82%
R-Quadrado (determinação)	55%	R-Quadrado (determinação)	67%
valor-P	0,15%	valor-P	0,02%

O gráfico a seguir representa a distribuição dos preços pedidos de locação em relação à taxa de vacância com deslocamento de um ano. Nota-se a baixa dispersão dos valores em relação à linha de tendência, compatível com o coeficiente de determinação de 67%.

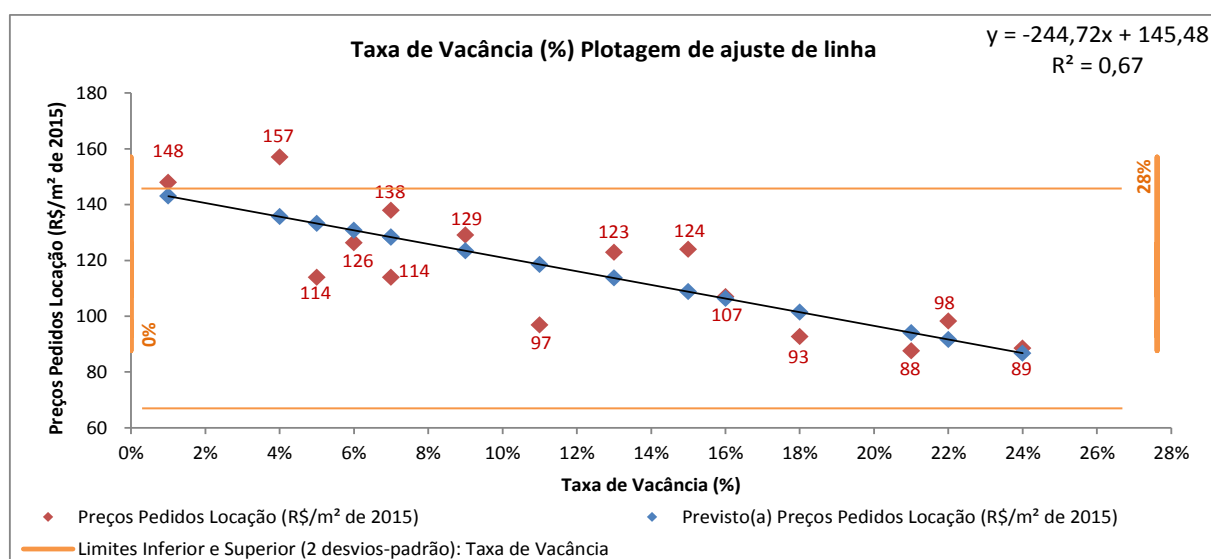


Gráfico 21 - Regressão Linear: Taxa de Vacância x Preços de Locação

O gráfico a seguir mostra a aderência quase completa entre vacância e preço, tanto no ano vigente quanto no ano anterior. Aqui, nota-se também a maior aderência nos períodos de contração de mercado, com queda de preço relacionada a aumento de vacância (2001 a 2003 e 2011 a 2015) e a necessidade de queda contínua na vacância para se verificar aumento de preço, com ênfase em descolamento de um ano, bastante relacionada à situação encontrada na análise de absorção líquida.

É notável que pontos de pico de preço em 2000 e 2011 correspondam às taxas de vacância mais baixas dos períodos. Um caso atípico ocorre entre 2004 e 2006, quando vacância tem tendência de queda e os valores de locação não têm apreciação de valor, em momento de falta de produto no mercado, com edifícios nobres sendo absorvidos primeiramente e restando edifícios de classificação e localização secundária e, portanto, menores preços.

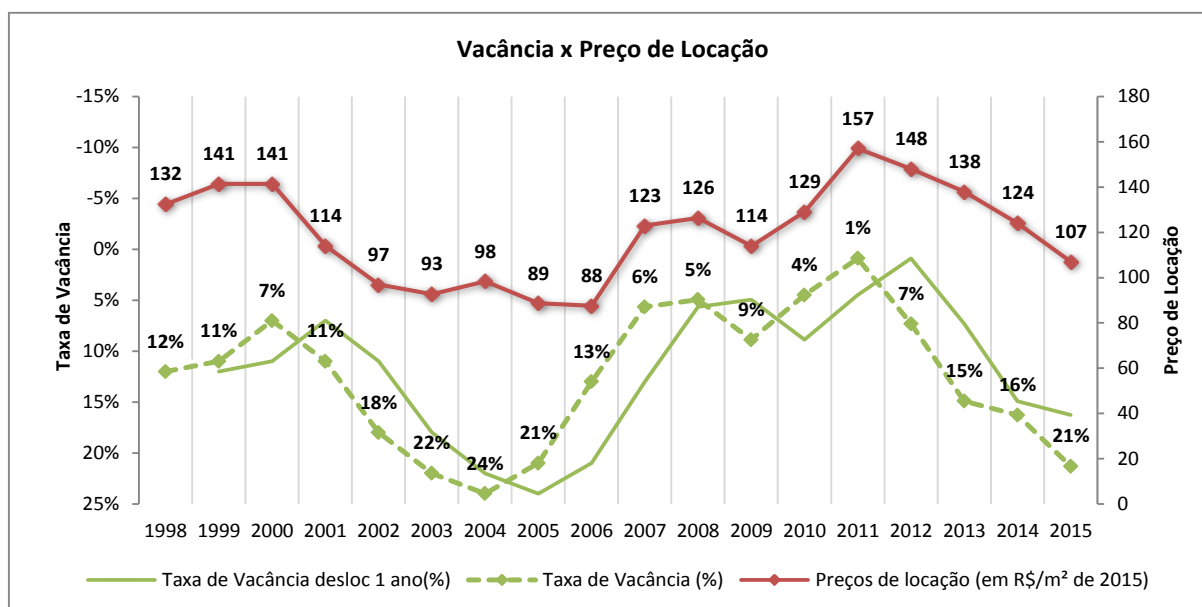


Gráfico 22 - Taxa de Vacância x Preços de Locação ao longo do tempo

6.2. Correlação e Regressão Linear Múltipla

6.2.1. Variável Dependente: Preço de Locação

A análise da variável dependente Preço de Locação é realizada através de uma correlação múltipla para entendimento de quais variáveis independentes têm maior impacto sobre o preço, quando analisadas em conjunto. As tabelas a seguir ilustram análise de correlação e regressão, já considerando os descolamentos de 1 ano para absorção e vacância:

Tabela 10 - Correlação Múltipla - Variável Dependente: Preço de Locação (em R\$/m² de 2015)

	PIB Anual (em R\$ bilhões de 2015)	SELIC Overnight (% a.a.)	Absorção Líquida (mil m²/ano)	Novo Estoque (mil m²/ano)	Taxa de Vacância (%)	Preços Pedidos Locação (R\$/m² de 2015)
PIB Anual (em R\$ bilhões de 2015)	1,00					
SELIC Overnight (% a.a.)	-0,84	1,00				
Absorção Líquida (mil m²/ano)	0,53	-0,58	1,00			
Novo Estoque (mil m²/ano)	0,65	-0,44	0,08	1,00		
Taxa de Vacância (%)	-0,43	0,62	-0,62	-0,28	1,00	
Preços Pedidos Locação (R\$/m² de 2015)	0,73	-0,78	0,75	0,35	-0,81	1,00

Tabela 11 - Estatística de Regressão Múltipla - Variável Dependente: Preços de Locação (R\$/m² de 2015)

Estatística de regressão		Estatística de regressão		Coefficientes	valor-P
R múltiplo (correlação)	93%	Interseção		52,06	33,30%
R-Quadrado (determinação)	87%	PIB Anual (em R\$ bilhões de 2015)		0,08	11,18%
R-quadrado ajustado	80%	SELIC Overnight (% a.a.)		26,15	84,75%
Erro padrão	R\$ 9,63	Absorção Líquida (mil m²/ano) desloc 1ano		0,06	42,82%
Observações	15	Novo Estoque (mil m²/ano)		-0,03	45,42%
F de significação	0,09%	Taxa de Vacância (%) desloc 1 ano		-164,44	1,66%

O modelo que considera Preço como variável dependente e aplica PIB, SELIC, Absorção, Estoque e Vacância como variáveis independentes tem um coeficiente de correlação (R múltiplo) igual a 93%, significando alta correlação e R^2 ajustado indicando que 80% da variabilidade de preço é explicada pelo modelo, ou seja, as 5 variáveis juntas impactam 80% no preço.

Porém, é possível que não sejam todas as variáveis apresentadas que estejam influenciando no preço; então, são analisados outros indicadores para verificar a aplicabilidade do modelo.

O teste de significância Global “F” com valor abaixo de 5% indica que o modelo é útil para prever o preço, indicando que ao menos uma variável está relacionada com esta variável dependente. Assim, parte-se para a análise do valor P, ou valor parâmetro, que deve ser inferior a 5%, para que se obtenha o intervalo de confiança de 95% desejado.

Analisando os valores P na Tabela 11, nota-se que, ao analisar Preço como variável dependente e PIB, SELIC, Absorção, Estoque e Vacância como variáveis independentes, somente Vacância atinge o valor-P desejado abaixo de 5%, o que significa que, nesta situação, há evidência estatística de que há forte relação entre Vacância e Preço.

Nota-se também que o coeficiente mais alto está relacionado à vacância e o fato de ter sinal negativo está de acordo com o coeficiente de correlação negativo encontrado anteriormente, ou seja, quanto maior a vacância, menor o preço e vice-versa.

Tendo em vista que o modelo utilizando todas as variáveis estudadas mostrou que, estatisticamente, não são todos os indicadores que influenciam diretamente no preço, é necessário verificar qual o conjunto de variáveis tem validade.

Foram realizados testes, sem efeito, relacionando 4 e 3 variáveis, sendo que somente a combinação de até 2 variáveis independentes atinge os parâmetros necessários.

A seguir, são apresentados tabelas das interações que foram possíveis considerando Preço como variável dependente, vacância como uma das variáveis independentes e o acréscimo de uma segunda variável dependente, para detectar potencial viés de variação do preço em função da vacância e algum outro indicador.

As planilhas abaixo refletem os modelos que apresentaram maiores índices de correlação, determinação e R^2 ajustado, aliados aos melhores Valores-p:

Tabela 12 – PIB x Vacância x Preço de Locação - Estatística de Regressão Múltipla

Estatística de regressão		Coeficientes		valor-P
R múltiplo (correlação)	92%	Interseção	73,46	0,39%
R-Quadrado (determinação)	84%	PIB Anual (em R\$ trilhões de 2015)	63,07	0,37%
R-quadrado ajustado	81%	Taxa de Vacância (%) desloc 1 ano	-183,94	0,05%
F de significação	0,00%			

Tabela 13 – SELIC x Vacância x Preço de Locação - Estatística de Regressão Múltipla

Estatística de regressão		Coeficientes		valor-P
R múltiplo (correlação)	89%	Interseção	165,10	0,00%
R-Quadrado (determinação)	79%	SELIC Overnight (% a.a.)	-211,59	2,40%
R-quadrado ajustado	75%	Taxa de Vacância (%)	-163,52	0,75%
F de significação	0,01%			

Tabela 14 – Absorção x Vacância x Preço de Locação - Estatística de Regressão Múltipla

Estatística de regressão		Coeficientes		valor-P
R múltiplo (correlação)	87%	Interseção	117,01	0,00%
R-Quadrado (determinação)	75%	Absorção Líquida (mil m ² /ano) desloc 1 ano	0,16	5,30%
R-quadrado ajustado	71%	Taxa de Vacância (%)	-169,06	0,99%
F de significação	0,02%			

Tabela 15 – Estoque x Vacância x Preço de Locação - Estatística de Regressão Múltipla

Estatística de regressão		Coeficientes		valor-P
R múltiplo (correlação)	90%	Interseção	130,38	0,00%
R-Quadrado (determinação)	80%	Novo Estoque (mil m ² /ano)	0,11	0,20%
R-quadrado ajustado	77%	Taxa de Vacância (%)	-244,16	0,00%
F de significação	0,01%			

As tabelas acima mostram modelos válidos com alta correlação e determinação quando se relaciona a variável dependente preço com a variável independente vacância e um terceiro indicador, também variável independente.

Nota-se alto coeficiente de taxa de vacância e PIB (-183,94 e 63,07, respectivamente) e taxa de vacância e SELIC (-163,52 e -211,59), demonstrando que estes indicadores têm forte relação com o preço quando analisados em conjunto.

Já absorção líquida e novo estoque, com coeficientes muito baixos quando comparados com a taxa de vacância (respectivamente: 0,16 absorção contra -169,06 vacância e 0,11 estoque contra -244,16 vacância), evidenciam que o peso da ação da vacância diretamente sobre o preço é que mais influencia sobre o alto índice de correlação encontrado.

Isso indica que vacância associada a PIB, SELIC, Absorção ou Estoque é capaz de explicar variações no preço, porém, Absorção Líquida e Novo Estoque continuam com coeficientes baixos, o que pode identificar a necessidade de uma leitura destes indicadores em conjunto, em uma relação direta com vacância, influenciando preço de forma mais indireta.

Aqui, é importante entender que um modelo com diversas variáveis pode dificultar análises, pois em uma equação matemática para fazer estimativas, seria necessário arbitrar os valores de cada uma destas diversas variáveis independentes, tornando a análise mais frágil e subjetiva. Modelos mais simples, com poucas variáveis, acabam sendo mais efetivos.

6.2.2. Correlações entre Absorção, Estoque e Vacância – Variável Dependente: Vacância

Considerando que a vacância é um forte medidor da relação oferta x demanda, resultado da absorção líquida sobre o estoque existente, faz-se necessário analisar também as relações entre as variáveis Absorção Líquida e Novo Estoque, para entendimento de sua influência no preço.

Espera-se que momentos de absorção líquida alta e pressão negativa sobre preço sejam reflexo da interação com excesso de estoque, enquanto momentos de pressão positiva resultem em aumento de preço, quando se trata de demanda real (motivada pelo crescimento do PIB).

Tabela 16 – Absorção Líquida x Novo Estoque x Taxa de Vacância - Estatística de Regressão Múltipla

<i>Estatística de regressão</i>		<i>Coefficientes</i>		<i>valor-P</i>
R múltiplo (correlação)	81%	Interseção	0,20	0,01%
R-Quadrado (determinação)	66%	Absorção Líquida (mil m²/ano)	-0,0010	0,12%
R-quadrado ajustado	60%	Novo Estoque (mil m²/ano)	0,0004	2,53%
F de significação	0,16%			

A tabela acima atende os parâmetros necessários para evidenciar que existe relação estatística entre Absorção Líquida, Novo Estoque e Vacância, havendo uma correlação de 81% e determinação de 66% entre os índices.

Valores-p também estão dentro dos parâmetros e os coeficientes, apesar de baixos, estão equilibrados, mostrando influência equilibrada entre novo estoque e absorção sobre a taxa de vacância.

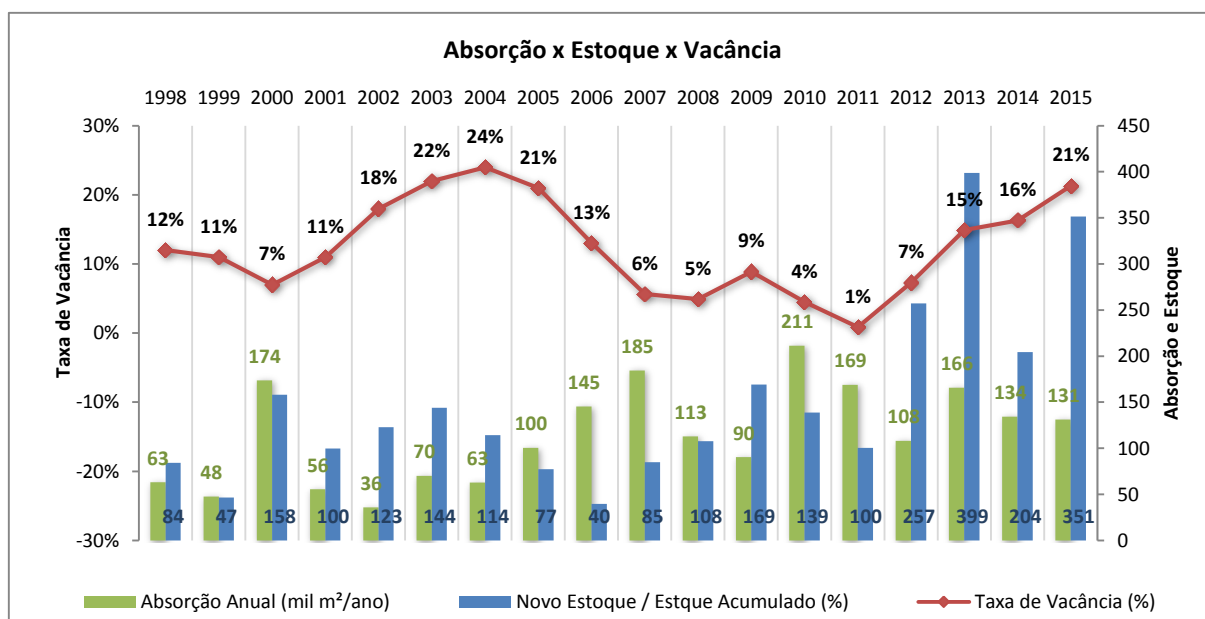


Gráfico 23 - Absorção Líquida e Novo Estoque x Taxa de Vacância ao longo do período

O gráfico acima evidencia, visualmente, a relação entre absorção líquida e novo estoque sobre a vacância. Nos anos seguidos em que a absorção líquida ultrapassa o novo estoque, a taxa de vacância tem tendência de queda, enquanto nos anos de novo estoque ultrapassando a absorção líquida, tem-se aumento na taxa de vacância.

Também importante notar que as reduções mais significativas na vacância ocorrem após anos seguidos de absorção líquida com tendência de aumento, enquanto aumentos de maior intensidade na vacância estão relacionados a anos seguidos de entrada de alto índice de estoque.

A análise de variação de preço em relação à vacância pode ser complementada pela leitura da dinâmica absorção x estoque sobre taxa de vacância.

Em 2000, mesmo com todos os indicadores positivos da economia, como alto crescimento do PIB, taxa SELIC em queda e baixa vacância, o preço de locação se manteve estável em relação ao ano anterior, fruto de uma entrada excessiva de novo estoque, que mesmo com alta absorção líquida, já sinalizava o final de um período de crescimento e início de sobre oferta.

Entre 2000 e 2004, o aumento de vacância e queda de preço acompanham o período de excesso de estoque e baixas taxas de absorção, chegando a mais alta taxa de vacância em 2004. As oscilações de absorção para cima tratam de movimentos de migração vertical, ou “flight to quality”, em que locatários aproveitam o excesso de estoque para se mudar para edifícios novos e de especificações técnicas mais modernas por preços mais baixos.

Em 2004 acontece um ponto de inflexão e o acentuado crescimento do PIB impulsiona a demanda do ano seguinte, em movimento de crescimento da absorção líquida.

2005 e 2006 se mostram anos atípicos, em que existe uma forte absorção frente a pouca entrada de novos edifícios no mercado, mas o preço de locação ainda se mantém baixo, pois o excesso de estoque dos anos anteriores está sendo absorvido e o estoque remanescente trata de imóveis localizados em regiões secundárias e especificação técnica inferior, consequentemente, com preços mais baixos.

Já entre 2007 e 2011, mesmo com algumas oscilações, a taxa de absorção mantém viés de alta acompanhando o PIB. Em um primeiro momento, o novo estoque crescente atende à demanda reprimida dos anos anteriores, o que leva a aumento de preço, enquanto a redução da atividade construtiva em 2010 e 2011 faz os preços alcançarem o patamar mais alto em 2011.

Em 2011 a vacância atinge seu menor índice, mas a previsão de entrega de estoque recorde para os anos seguintes já sinaliza novo ciclo de sobreoferta.

Entre 2011 e 2015 os preços vão declinando continuamente, fruto do excesso de estoque e, posteriormente, associado à conjuntura econômica negativa. Neste momento, os altos índices de absorção observados estão relacionados, novamente, ao movimento de migração vertical, enquanto os preços se mantêm pressionados para baixo.

7. RESULTADOS

A análise das correlações entre indicadores demonstrou forte relação entre taxa de vacância e preço de locação, evidenciando que aumento na taxa de vacância está fortemente relacionado à redução no preço de locação e vice-versa.

Na análise qualitativa, foi possível contextualizar alguns momentos em que os preços praticados no mercado estavam diversos do esperado matematicamente, através de equações de regressão. Aqui, foi possível identificar casos atípicos, em que a estatística indica uma direção ou intensidade de acontecimento devido à relação preço x vacância, mas o acontecimento real foi diverso, por força da maior influência de outros indicadores.

Devido às oscilações que ocorrem ano a ano, a melhor maneira de interpretar acontecimentos de mercado é utilizar uma visão macro, identificando tendências ao longo do tempo, relacionadas ao conceito de ciclos imobiliários, como ilustrado a seguir:.

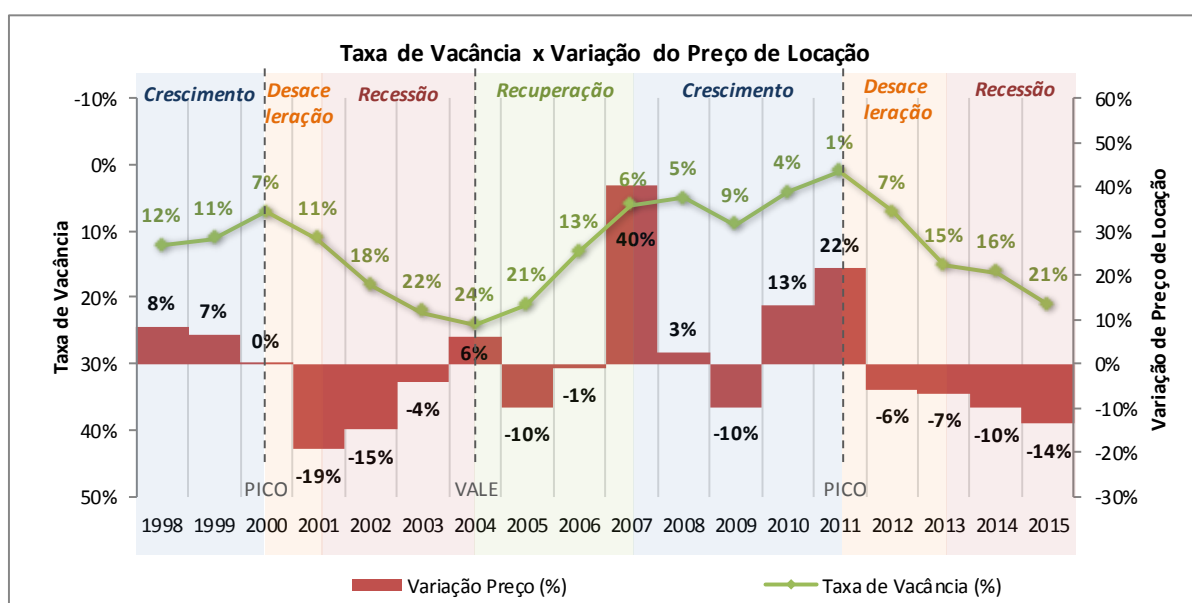


Gráfico 24 - Variação do Preço ao longo do período de análise x Taxa de Vacância

No gráfico acima ficam evidentes as tendências de aumento e redução de preço ao longo dos ciclos, mas também as oscilações que acontecem quando os dados são analisados pontualmente.

Alguns pontos relevantes são apontados a seguir:

- Maiores variações de preço em momento que se atravessa a vacância de equilíbrio

Entende-se que há uma relação entre oscilações de preço mais intensas nos momentos de fronteira da vacância de equilíbrio, pois este é um número consagrado no mercado e gera reações mais imediatas dos proprietários de imóveis.

Nos dois momentos de **desaceleração**, nota-se o seguinte comportamento de preços quando a taxa de vacância atravessa a vacância de equilíbrio:

Entre 2000 e 2001 quando a taxa de vacância passa de 7% a 11% (perda de 4 pontos percentuais), há uma redução significativa de preço de locação, em torno de 19%.

No período de 2012 a 2013, o preço de locação tem uma redução menos significativa, de 7%, no momento em que a vacância passa de 7% a 15% (aumento de 8 pontos percentuais).

Entre 2006 e 2007, na inflexão entre períodos de **recuperação** e **crescimento**, ao se cruzar novamente esta “linha imaginária”, a taxa de vacância reduz de 13% para 6% (perda de 7 pontos percentuais) e há aumento significativo do preço de locação, em torno de 40%.

Nota-se que nos dois períodos de desaceleração, a intensidade da queda de preço quando se atravessou a vacância de equilíbrio foi diferente, o que é consequência da conjuntura do momento, como será ilustrado a seguir. Fica evidente o comportamento cíclico do mercado, mas que os acontecimentos não se repetem exatamente da mesma forma que em ciclos anteriores.

- Marcos – diferenças entre preços máximos e mínimos de locação

Os valores máximos de locação coincidem com momentos de pico no mercado, nos pontos de inflexão, ao fim do quadrante de crescimento.

Em 2000, o valor de locação era de 141 R\$/m² de 2015, enquanto em 2011, este valor era de 157 R\$/m² de 2015. Nota-se que, em 11 anos, houve uma valorização real do preço de locação em torno de 11,3%, ou pouco menos de 1% ao ano.

Os valores mínimos de locação não correspondem, necessariamente, aos momentos de vale no mercado, quando a vacância atinge seus maiores índices, no ponto de inflexão ao final do quadrante de recessão. No caso do universo analisado neste trabalho, o preço de locação atingiu seu menor montante, de 88 R\$/m² de 2015 no ano de 2006, dois anos depois de atingir o vale do ciclo imobiliário.

A diferença entre maior e menor preço de locação na primeira fase do ciclo representa uma queda de 37,5% de valor, entre os 141R\$/m² em 2000 e os 88 R\$/m² de 2006.

Comparando o maior preço de 2011, 157 R\$/m² com o atual, de 107 R\$/m² em 2015, nota-se uma queda de 31,8%. Tendo em mente o grave quadro de recessão econômica pelo qual passa o país, o excesso recorde de novo estoque, as taxas negativas de crescimento do PIB e baixas perspectivas de recuperação para os próximos anos, fica evidente que ainda há espaço para aumento na vacância e redução de preço antes de se iniciar um período de recuperação.

- Variação de vacância e preço conforme quadrantes do ciclo imobiliário

Entendendo que análises pontuais estão sujeitas aos acontecimentos específicos de cada ano, faz-se necessário analisar os números de uma forma mais macro, tomando como referência os quadrantes do ciclo imobiliário.

A seguir, apresenta-se de forma gráfica alguns resultados obtidos com a leitura de comportamento da vacância e do preço ao longo dos ciclos analisados, demonstrando alguma tendência de comportamento nos períodos que podem auxiliar a leitura de investidores ao analisar o mercado para tomada de decisão em seus investimentos.

O gráfico abaixo relaciona taxa média de vacância em cada etapa do ciclo imobiliário. Para expurgar os efeitos de dados extremos e repetições, foi calculada a mediana de vacância, ilustrando o ponto central de cada período analisado:

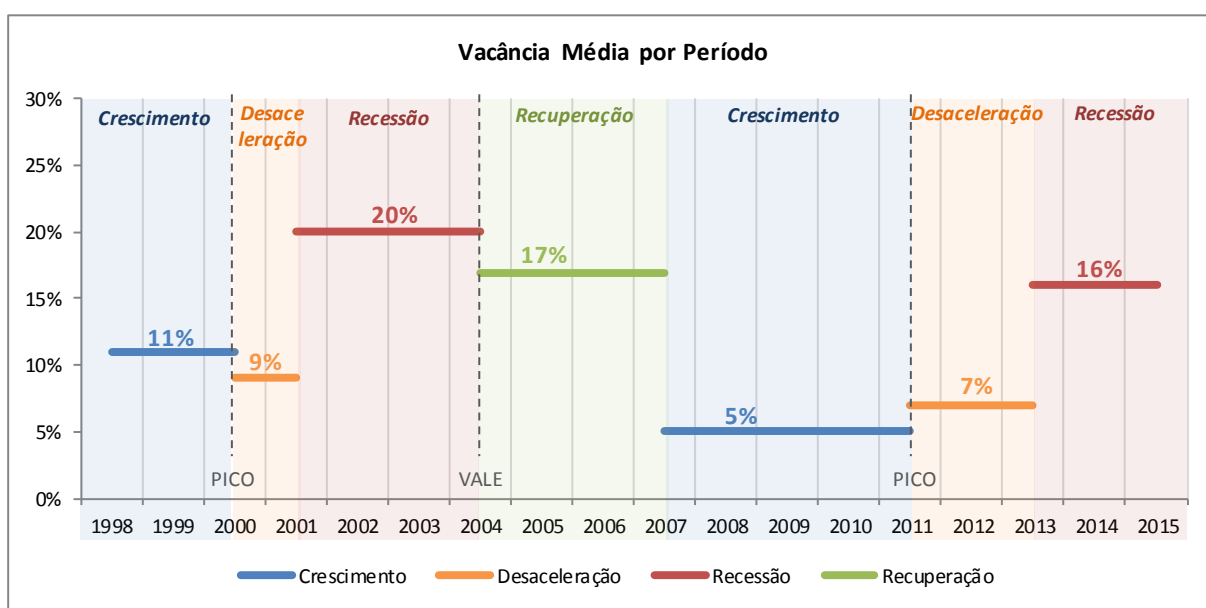


Gráfico 25 – Vacância Média por Quadrante Imobiliário

Para facilitar a identificação de alguns quadrantes do ciclo imobiliário, indica-se a vacância média ocorrida nos períodos analisados. Expurgando o período de 1998 a 2000, que não tem dados completos para identificar até onde vai sua extensão, é possível identificar, como descrito na teoria de Mueller descrita no capítulo 3, que em períodos de crescimento e mesmo na desaceleração (excesso de oferta), as taxas de vacância estão em pontos médios abaixo da vacância de equilíbrio e, nos períodos de recessão e recuperação, as taxas de vacância estão mais altas do que a vacância de equilíbrio.

Tendo confirmada esta hipótese, verifica-se a seguir o comportamento da variação de vacância e variação de preço de locação ao longo dos ciclos identificados:

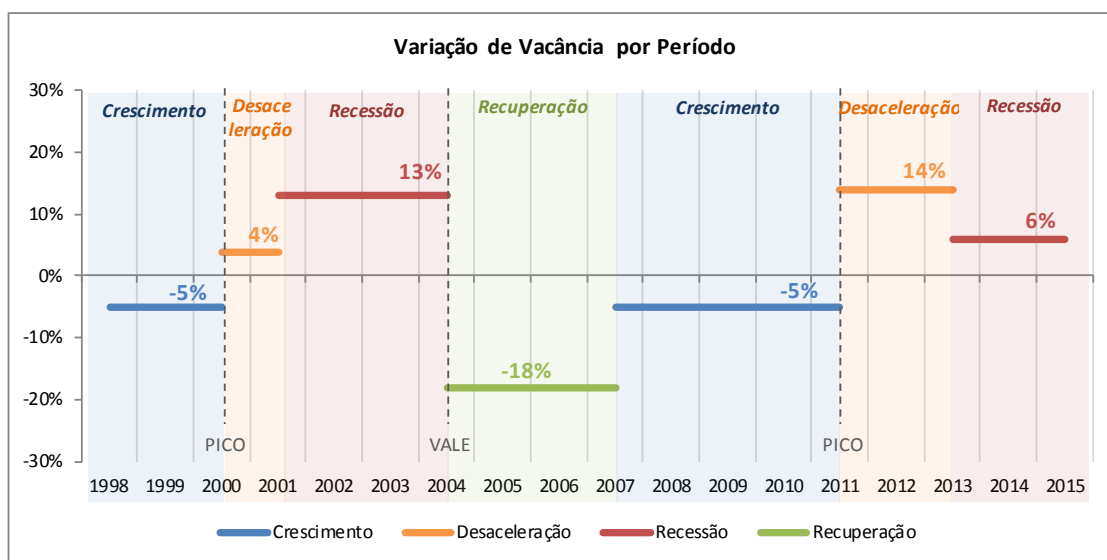


Gráfico 26 - Variação de Vacância por período - conforme quadrantes do ciclo imobiliário

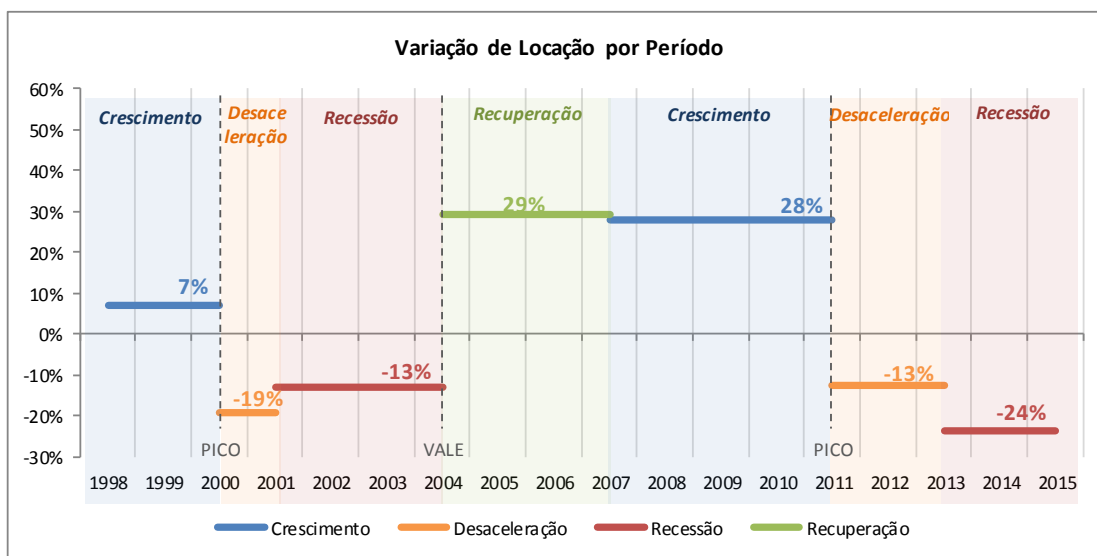


Gráfico 27 - Variação de Preço por período - conforme quadrantes do ciclo imobiliário

No primeiro período de **desaceleração**, enquanto a taxa de vacância teve um pequeno aumento de 4%, o preço de locação sofreu uma queda de 19%. Neste período, vale lembrar que o PIB havia tido um desempenho bastante fraco, com crescimento de 1,4% frente aos 4,4% do ano anterior e a taxa de juros SELIC ainda estava em patamares altos, de 17,3%. O cenário econômico era de incertezas, com a crise energética do país, eleições em 2002, crise Argentina e o ataque de 11 de setembro no Estados Unidos. Estes fatores de incerteza podem ter colaborado para a queda mais acentuada de preços frente a uma oscilação pequena da vacância, porém impactante por ultrapassar a fronteira da vacância de equilíbrio.

O segundo período de desaceleração tem um aumento acentuado de vacância, de 14 pontos percentuais (aproximadamente 7% ao ano), acompanhado de queda de 12% no preço de locação (aproximadamente 6% ao ano), também ultrapassando a fronteira de equilíbrio. Neste período, o PIB teve desempenho baixo, com crescimento de 1,9% frente ao ano anterior, de 3,9%.

Porém, neste período tem-se uma intervenção governamental maior e, na tentativa de manter o país atrativo para investidores estrangeiros, que viam o Brasil como alternativa frente à crise econômica mundial, o governo manteve sua política de baixas taxas de juros SELIC. O cenário geral já apontava um excesso de estoque exponencial para os próximos anos, mas a impressão de mercado ao menos estável fez com que a queda de preços acontecesse de forma mais gradativa, sem o impacto que aconteceu no ciclo anterior.

Nos períodos de **recessão**, nota-se uma continuidade no aumento da taxa de vacância e redução do preço de locação. No primeiro período analisado, a vacância continua aumentando aproximadamente 4% ao ano, resultando em aumento de 13 pontos percentuais no final do período, enquanto o preço de locação, que havia tido uma queda mais acentuada na desaceleração, começa a cair gradativamente: 19 pontos percentuais em 3 anos, ou 6% ao ano.

Aqui, nota-se o inverso no próximo ciclo de recessão, em que a queda de valores se acentua, com redução de mais de 10% a cada ano, fruto de anos consecutivos de crescimento baixo ou negativo do PIB, excesso de estoque e incertezas de mercado, agravadas pela crise político-econômica que o país atravessa desde o início de 2015.

O período de **recuperação** trata exatamente de recuperar o mercado, em termos de vacância e preço, em relação ao período anterior de contração econômica. A taxa de vacância tem queda de 18 pontos percentuais no período (aproximadamente 6% ao ano), alcançando e ultrapassando a vacância de equilíbrio, enquanto o preço teve uma apreciação média de 29%, observando-se as oscilações do período (arredondando, algo em torno de 9% ao ano).

Aqui é importante enfatizar que os dois primeiros anos deste período tiveram uma particularidade, com queda de 11% na vacância associada a queda de 11% no preço de locação. Como explicado anteriormente, este fato se deve a uma situação estrutural e momento específico do mercado, em que havia escassez de produto e os dados disponíveis se referiam a preços pedidos de imóveis que tratavam do remanescente de mercado, ou seja, especificação técnica inferior e localização secundária em relação ao restante do estoque.

A recuperação real aconteceu no final do período, quando a vacância teve decréscimo de outros 7 pontos percentuais e o preço de locação aumentou em 40%, no momento que ultrapassou a vacância de equilíbrio.

O período de **crescimento**, apesar de uma redução mais branda da vacância, que atingiu 5 pontos percentuais em 4 anos (aproximadamente 1% ao ano, em crescimento constante, exceto pelo ano de 2009), manteve aumento no preço de locação, de 28% em 4 anos, ou seja, aproximadamente 6% ao ano, levando em conta as oscilações. Aqui, vale também lembrar que o aumento significativo de preço se deu no final do período, com aumento de 22% no último ano.

Este dado nos leva a concluir que o quadrante de crescimento mostra um período mais maduro de mercado, com crescimento contínuo e consistente que representa, no seu fechamento, o crescimento real de preço de locação em relação ao ciclo anterior.

De uma maneira mais abrangente, pode-se dizer que, dentro do universo pesquisado, o período de expansão econômica (recuperação + crescimento) acabou compensando, com pequena margem de apreciação real, o período anterior de contração (desaceleração + recessão), independente da duração de cada um destes períodos.

Somando valores, tem-se o primeiro período de contração econômica, entre 2000 e 2004, com um aumento de 17 pontos percentuais na vacância, correspondentes a uma variação negativa de 32% no preço. Em seguida, no período de expansão entre 2005 e 2011, uma queda na vacância de 23 pontos percentuais representou uma variação positiva de 57% no preço, recuperando o período de queda anterior e propiciando crescimento.

No momento atual, já se enfrenta 20 pontos percentuais de aumento na vacância e variação negativa de 37% no preço. Considerando que ainda há espaço para aumento de vacância, conseqüentemente haverá ainda maior queda no preço.

8. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que, na análise de comportamento do preço de locação de edifícios corporativos em São Paulo, durante o período analisado e dentro do universo amostral utilizado, o comportamento do preço está vinculado à taxa de vacância, que pode ser utilizada como referência para entendimentos futuros de tendência de flutuação de preço.

Ciclos de mercado orientados pela interação entre oferta e demanda, aqui representados pelos indicadores de Estoque e Absorção Líquida, podem ser definidos pelo ciclo de Taxa de Vacância.

Quando analisada a influência da curva de vacância sobre o preço, deve-se compreender a força dos indicadores de oferta e demanda em cada momento, para compreender como se deu a influência no preço. Ou seja, em momentos de aumento de vacância, é necessário entender qual dos indicadores teve maior influência, se uma forte entrada de estoque, que denota excesso de oferta, ou se uma queda na absorção líquida, reflexo de queda na demanda, e vice-versa.

O mercado imobiliário é dinâmico e sujeito a influências de diversos fatores. Seu comportamento é cíclico, porém nem sempre com duração igual ao período anterior, ou com características idênticas, o que dificulta sua análise e impede uma visão ligada somente ao estudo estatístico e a tentativa de estabelecer um modelo matemático para fazer previsões. Seu entendimento é complexo e necessita de interpretações relacionadas a diversos acontecimentos.

Para auxiliar processos de decisão de investidores, se faz necessário buscar ao menos alguma forma simplificada que ajude a entender tendências e quais indicadores têm maior influência sobre a formação de preços de locação, que são um dos guias da decisão de empreender.

Assim, espera-se que, com o relato do presente trabalho, investidores observem que em momentos passados houveram particularidades envolvidas em momentos específicos de mercado e que, mesmo com estas particularidades, existem evidentes tendências que levam a comportamentos similares e a análise pontual não é capaz de criar subsídios para lançar expectativas futuras, e sim uma análise ampla, reconhecendo tendências, para entender momentos possíveis de expansão ou contração, para que se possa ter uma ideia de que ponto do ciclo imobiliário pode-se situar no momento e poder se posicionar para movimentos futuros.

Os resultados que demonstram que a evolução do preço de locação segue a curva cíclica de vacância podem ser utilizados para melhores decisões de investimentos, já que estimativas de crescimento da preço de locação com base em eventos cíclicos, apesar de mais subjetivos,

parecem demonstrar melhor cenários que não podem ser calculados por modelos matemáticos com base em progressão linear.

O gráfico a seguir trata de uma interpretação geral dos conceitos apresentados, tentando ilustrar em que posição do ciclo imobiliário se encontra no momento.

Com base nos números apresentados de previsão de estoque futuro e considerando um cenário de estagnação de novas construções até que se esgote este novo estoque recorde que está entrando no mercado, estabeleceu-se uma possível curva de vacância futura, arbitrando dois cenários: absorção líquida de 140mil m²/ano (absorção média dos últimos 5 anos) e absorção líquida de 120 mil m²/ano (absorção média de todo o período analisado).

O gráfico a seguir ilustra uma curva de ciclo imobiliário baseada na taxa de vacância, representando o posicionamento atual de mercado e potenciais curvas de crescimento futuro, dentro do universo amostral analisado, mostrando potencial recuperação de preços de locação em algum momento entre os anos de 2022 e 2024.

É importante lembrar que, como a absorção líquida está correlacionada com o PIB, as projeções aqui mencionadas poderão não ocorrer. Em um cenário de recessão e perspectivas de índices de crescimento negativo do PIB ainda em 2016, a demanda por espaços de escritórios fica prejudicada e potenciais cenários de absorção líquida poderão ser mais conservadores.

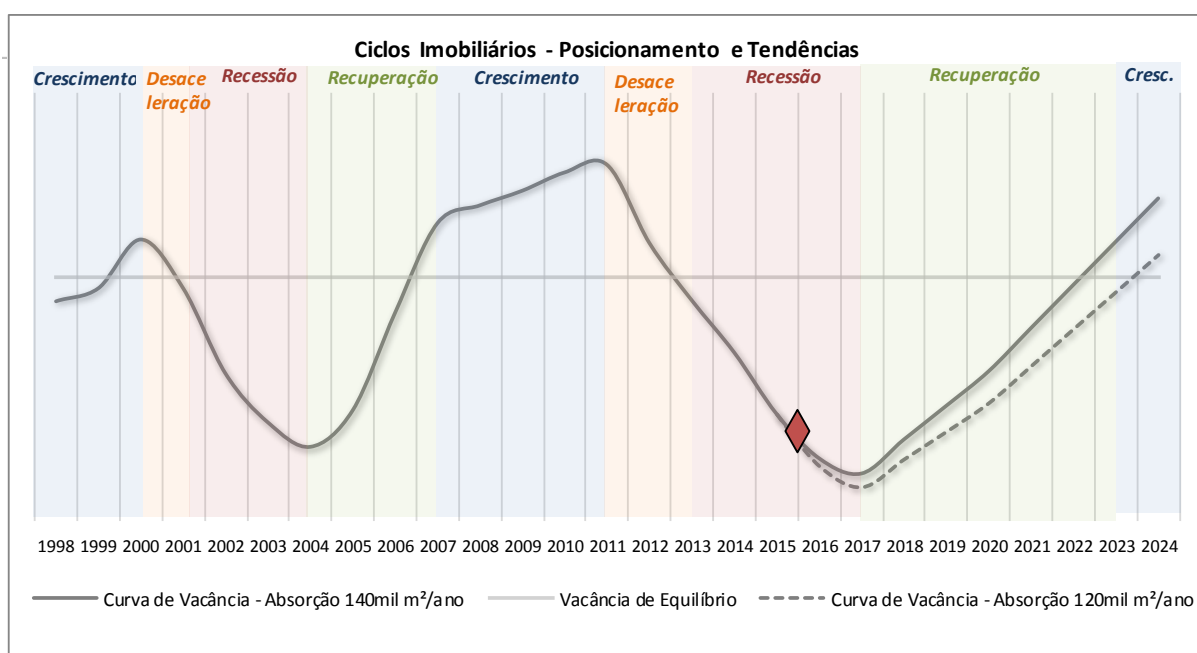


Figura 7 - Representação de ciclos - posicionamento atual do mercado e tendências

Neste trabalho, não é objetivo traçar cenários de previsão futura, e sim indicar pontos a serem

observados para que o investidor possa traçar seus próprios cenários. Tendo em mente as influências da macroeconomia sobre o binômio oferta e demanda e seu reflexo sobre vacância, estimar em que momento pode se esperar uma real retomada de preços, associando a leitura de indicadores do mercado de real estate às previsões futuras relacionadas à conjuntura econômica.

Assim, resume-se a seguir alguns pontos encontrados nesta análise:

O indicador mais diretamente relacionado a preço é a vacância, mas esta deve ser analisada junto a indicadores macroeconômicos, estoque e absorção líquida, para entender se oscilações na vacância são reflexo de maior ou menor demanda ou se excesso ou falta de oferta.

Quedas na vacância estão mais diretamente relacionadas com queda de preço. Oscilações mais acentuadas de vacância resultam em queda mais acentuada e imediata de preço, enquanto menores quedas de vacância resultam em queda de preço com certo atraso, refletindo resistência dos proprietários em baixar preços.

Aqui, vale mencionar também o fato de que reações menos imediatas às oscilações de vacância estão relacionadas aos próprios contratos de locação, em que alterações para valores a mercado só podem ocorrer no momento da revisional, que ocorre a cada 3 anos. Em momentos de mercado aquecido o proprietário consegue negociar valores para cima, enquanto em períodos de contração, os locatários ficam em vantagem, conseguindo negociar valores para baixo. Momentos de crescimento, mesmo com queda acentuada de vacância, têm reação menos imediata do preço. O aumento de preço diretamente relacionado a redução de vacância ocorre quando a economia já está em crescimento constante; em outros momentos, o aumento de preço após queda de vacância se dá com atraso, no caso do universo pesquisado, de 1 ano. Também importante mencionar que, no estudo de caso analisado, aumentos de preço só ocorreram quando o crescimento do PIB estava próximo de 4%, ou seja, com real crescimento da demanda.

Outro ponto importante observado foi que nos momentos de cruzamento da vacância de equilíbrio as alterações de preço se deram com maior intensidade, evidenciando a percepção do mercado deste momento de inversão das perspectivas de ganho.

A análise estatística mostrou alguns descolamentos de tempo na aderência de indicadores com o preço. Complementada pela análise qualitativa, ficou claro que existe também um efeito acumulativo e que existem momentos do ciclo em que os acontecimentos são mais diretos e momentos em que ocorrem com descolamento.

Não existe fórmula matemática aplicável a um mercado orgânico como o de Real Estate, fazendo com que sua análise estatística seja complementada por análise qualitativa de indicadores e conjuntura econômica, entendendo-se, a partir de limites observados no passado, quais as potenciais limitações futuras para traçar cenários.

Modelos matemáticos complexos, com diversas variáveis, se tornam mais subjetivos do que modelos simples, por envolverem arbitragem de diversas variáveis. Neste sentido, modelos simples se tornam uma boa ferramenta para articular somente poucas variáveis mais relevantes.

De maneira simplificada, entende-se que o mercado de escritórios para locação se desenvolve de maneira a compensar, em períodos de expansão, as perdas ocorridas durante períodos de contração, incorrendo em certo crescimento no final do período. No caso do universo analisado, um ciclo completo se encerrou em 11 anos e, durante este período, após compensações com as perdas do período de contração, o ciclo se encerrou com uma apreciação de aproximadamente 11% no preço de locação em relação ao ciclo anterior. Ou seja, uma apreciação real de preço de aproximadamente 1% ao ano.

9. BIBLIOGRAFIA

ALENCAR, Claudio T. **A Recuperação do Mercado Paulistano de Escritórios para Locação**. Revista Construção Mercado, n.155, p.50-52, São Paulo, junho-2014.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Apresenta informações sobre Indicadores Econômicos Brasileiros. Disponível em <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em janeiro de 2016

BORN, W. e PYHRR, S. **Real Estate Valuation: The Effect of Market and Property Cycles**. Journal of Real Estate Research, 9:4, 455-486, 1996.

CÉSAR, Marcos Sousa. **Interpretação de ciclos imobiliários em edifícios comerciais de padrão corporativo. Aplicação na cidade de São Paulo durante o período de 1994 a 2004**. 164p. Dissertação (Mestrado). Departamento de engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

DE OLIVEIRA, ANA MARIA DE BIAZZI D., **Inferência Estatística**, Curso de Pós Graduação em Perícias e Engenharia de Avaliações, 2000

FOLDVARY, Fred E.. **The Depression of 2008**. Berkeley, Second Edition, Sept. 18, 2007. 35 p.

GONDIM, G.C.M. **Análise de Ciclos Imobiliários e de Estratégias de Investimentos**. 61p. Monografia (Graduação). Curso de Engenharia de Produção da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Apresenta informações sobre Indicadores Econômicos. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br/default.jsp>>. Acesso em janeiro de 2016.

JADEVICIUS, Arvydas; SLOAN, Brian; BROWN, Andrew. **A Century of Research on Property Cycles: A Literature Review and Annotated Bibliography**. Edinburgh: School of Engineering and the Built Environment, Edinburgh Napier University, 2010. 17p.

JADEVICIUS, Arvydas; SLOAN, Brian; BROWN, Andrew. **Property Market Modelling and Forecasting: A Case for Simplicity**, Edinburgh: School of Engineering and the Built Environment, Edinburgh Napier University, 2010. 10p.

JONES LANG LASALLE. Perfil Imobiliário – Balanço Ano 2010. São Paulo, 2011.

LEE, C. **Real Estate Cycles – They Exist...And Are Predictable**. Center for Real Estate Quarterly Journal, vol. 5, no. 2, p.5, 2011

MEDEIROS, Douglas Vulcano, **Comportamento da Oferta e Demanda de Espaços Corporativos na Cidade do Rio de Janeiro. A Revitalização Portuária e a Criação do Porto Maravilha** – São Paulo, 2015 – 82p. Monografia (MBA em Economia Setorial e Mercados, com ênfase em Real Estate) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Poli-Integra.

MUELLER, G. **Understanding Real Estate's Physical and Financial Market Cycles**. Real Estate Finance, 12:3, 47–52, 1995.

MUELLER, RG e Pevnev A, **An Analysis of Rental Growth Rates During Different Points in the Real Estate Market Cycle**. The American Real Estate Society Meetings Sarasota, Florida, April, 1997, p.1-10.

MAJDALANI, F., SFEIR, R., ABDALLAH, K. e WEHBE, B. **Riding the Real Estate Cycle: Building Capabilities for a Sustainable Future**. Booz&Co. Publications, 20p. 2013.

PELLI NETO, A. MORAIS, **Regressão Linear e Inferência Estatística – Fundamentos e Aplicação**, Curso de Engenharia e Avaliação Imobiliária, 2011

RELATÓRIO DE MERCADO – 4º TRIMESTRE DE 2015. São Paulo: NAI Dworking, n.1, fev. 2016. Publicação trimestral. (Estudo Técnico, 2016)

ROCHA LIMA JUNIOR, João da, ALENCAR, Claudio T. **O Mercado de Edifícios de Escritórios para Locação em São Paulo: Ciclos para Absorção do Estoque e Retomada da Atratividade do Investimento**. São Paulo, EPUSP, 2004. 36 p. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BTI PCC)

ROCHA LIMA JUNIOR, João da, ALENCAR, Claudio T., MONETTI Eliane. **Escritórios de Alto Padrão na Cidade de São Paulo: Cenário para os Próximos Anos**. EPUSP, 2014. no.38-14. 8p (Carta do NRE-POLI)

ROCHA LIMA JUNIOR, João da, ALENCAR, Claudio T., MONETTI Eliane. **Escritórios Corporativos Classe A na Cidade de São Paulo – Cenário para os Próximos Anos – Revisão e Projeções**. EPUSP, 2015. no.42-15. 9p (Carta do NRE-POLI)

SANTOVITO, Rogério F. **A dinâmica do mercado de edifícios de escritórios e a produção de indicadores de comportamento: uma simulação do índice de preços de locação em regiões de ocupação típica na cidade de São Paulo.** 2004. 147p. Dissertação (Mestrado). Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

VERONEZI, Ana B.P. **Sistema de Certificação da Qualidade de Edifícios de Escritórios no Brasil.** 2004. 146p. Dissertação (Mestrado). Departamento de Engenharia de Construção Civil, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2004.

WEF – World Economic Forum: **Emerging Horizons in Real Estate – An Industry Initiative o Asset Price Dynamics – Profiles, Prescriptions and Proposals**, Switzerland, January, 2015, 24p.

WEF – World Economic Forum: **Emerging Horizons in Real Estate – An Industry Initiative o Asset Price Dynamics – Executive Case Studies**, Switzerland, January, 2015, 52p.

<https://www3.bcb.gov.br/expectativas/publico/consulta/serieestatisticas>

APÊNDICE I – GRÁFICOS - CORRELAÇÕES ENTRE DUAS VARIÁVEIS E PREÇO

Os gráficos mostram forte aderência entre preços de locação e os valores calculados segundo equação de cada modelo. Em cada gráfico, os momentos de menor aderência correspondem aos pontos em que a associação de variáveis tem menor força de explicação sobre o preço, sendo necessário o entendimento do contexto geral e análise de variáveis em conjunto para interpretar possíveis influências no preço.

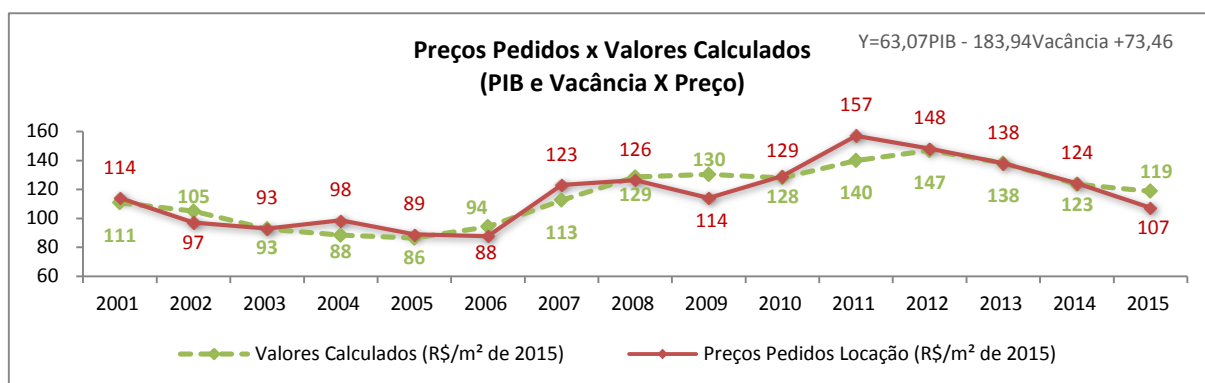


Gráfico 28 – Preços Pedidos x Valores Calculados: PIB x Vacância x Preço

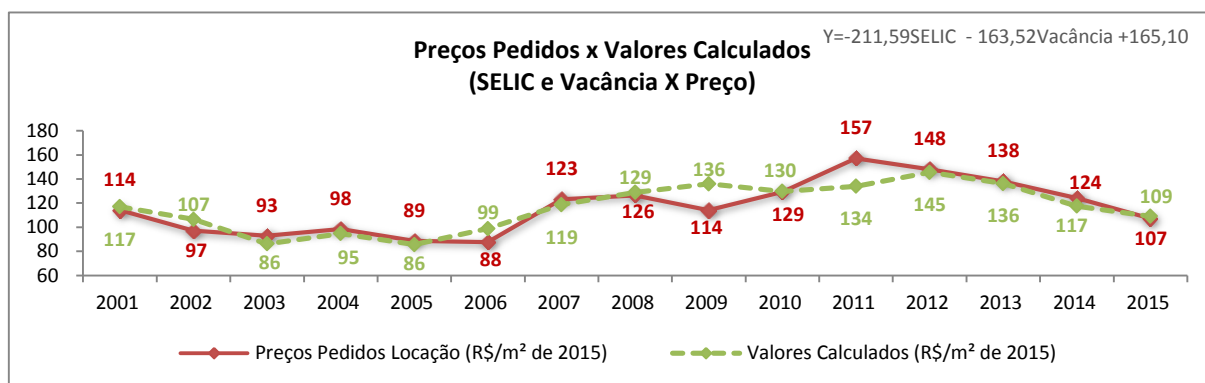


Gráfico 29 - Preços Pedidos x Valores Calculados: SELIC x Vacância x Preço

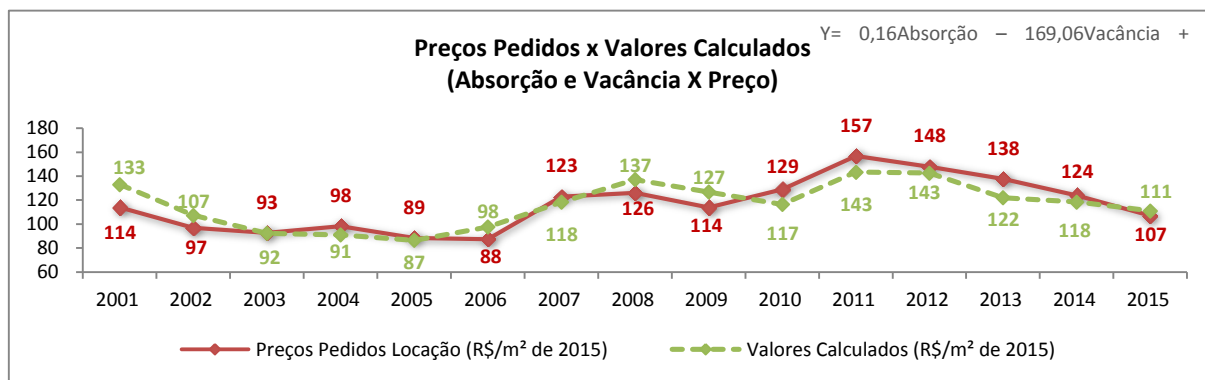


Gráfico 30 – Preços Pedidos x Valores Calculados: Absorção Líquida x Vacância x Preço

APÊNDICE II – INDICADORES E CONJUNTURA ECONÔMICA

Entendendo a complexidade do mercado e o fato de existirem diversos fatores que influenciam no seu comportamento, optou-se por fazer uma representação gráfica mais complexa, mostrando os indicadores analisados em conjunto, para melhor entendimento das influências destes indicadores sobre o preço ao longo do período de análise.

A partir daqui, o gráfico de vacância passa a ser representado com seu eixo invertido, para facilitar a visualização de curva do ciclo imobiliário e os quadrantes identificados anteriormente:

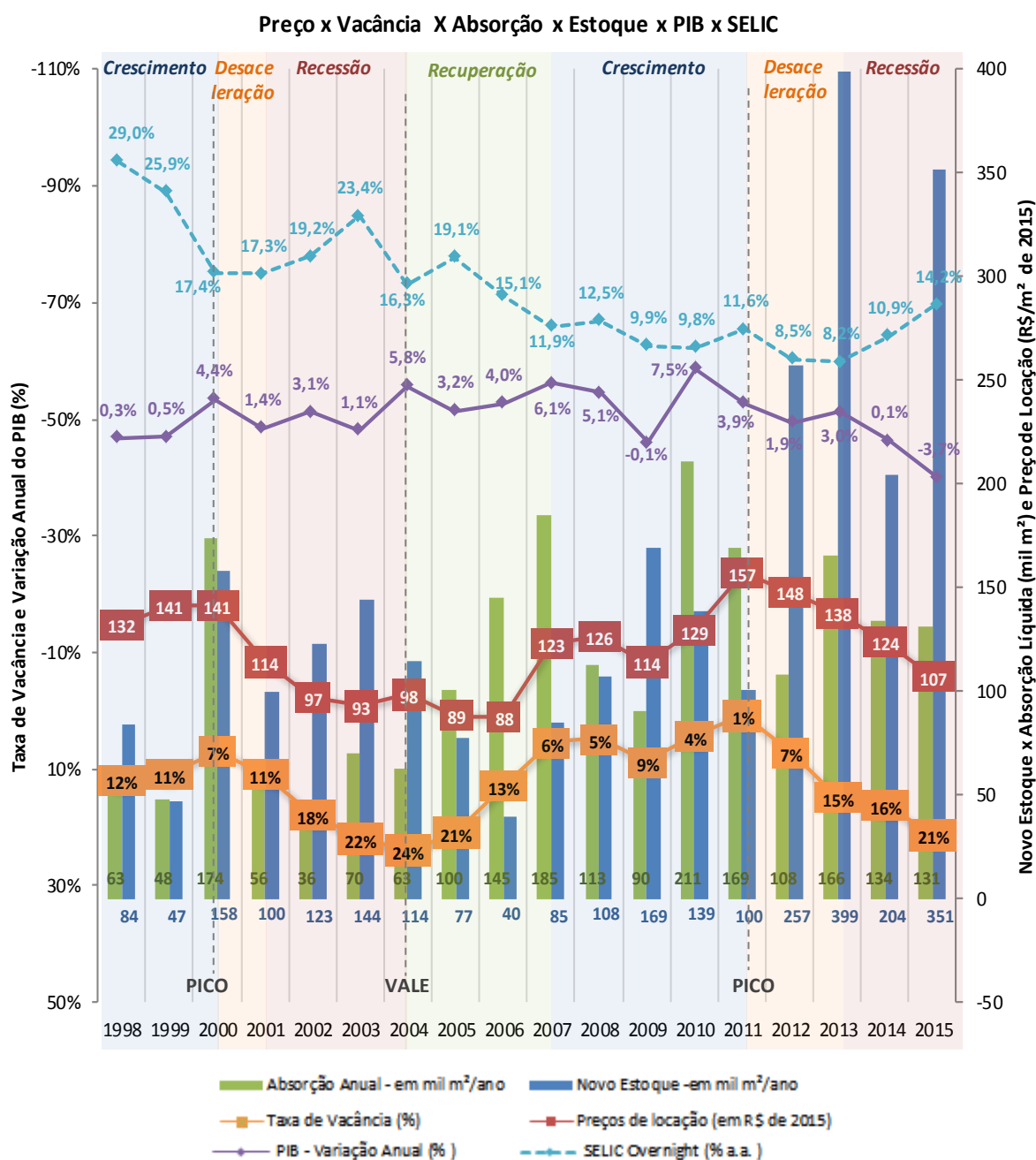


Gráfico 31 - Relação entre indicadores e curva de preço ao longo do período de análise

Como demonstrado anteriormente, nota-se a forte correlação entre as curvas de preço e vacância (aqui com o eixo invertido para facilitar a visualização). Os pontos de distorção, em que não necessariamente um aumento na vacância representa redução de preço e vice-versa, são melhor interpretados quando se analisa todo o conjunto de variáveis analisadas neste estudo, conforme ilustrado no gráfico acima.

Neste Apêndice II são apresentados os gráficos de regressão resultantes das análises de correlação múltipla, mostrando preços pedidos e valores calculados e respectivas equações matemáticas quando preço e vacância foram analisados em conjunto com PIB ou SELIC, os melhores parâmetros encontrados. Nota-se aderência em diversos pontos e certa coerência em termos de valores esperados, mas percebe-se que não é possível explicar o mercado simplesmente através de equação matemática. Os diversos momentos de mercado serão comentados a seguir:

Entre 1998 e 2000 o mercado ainda está em fase de crescimento, com redução constante na vacância e aumento de preço. A variação do PIB vem sendo positiva e em constante apreciação, acompanhada de redução gradual da Taxa SELIC.

Nota-se um recorde de absorção no ano 2000, quando se atinge o ponto de menor vacância, em momento de forte entrada de novo estoque.

Este ano representa o ponto de inflexão, quando se atinge o pico do ciclo de mercado, mas já existem elementos que mostram o movimento de inversão, como alto índice de novo estoque, sinalizando potencial sobreoferta, e o fato de que o preço de locação, que atingiu o pico no ano anterior, ter se mantido estável, mesmo com alto índice de absorção. Como fator externo, vale mencionar o “Crash” da Nasdaq em 2000, que prejudicou fortemente o mercado de empresas de Telecom e Pontocom, as responsáveis por altos índices de ocupação de espaços de escritórios em São Paulo desde o final dos anos 90, junto das empresas recentemente privatizadas.

Entre 2000 e 2001 há um período de desaceleração, ou super oferta, quando a entrada de alto número de novo estoque não é acompanhada pela absorção líquida. Os reflexos do ataque de 11 de setembro nos EUA, a crise da Argentina e os efeitos da crise energética no Brasil reduzem significativamente a demanda por novos espaços de escritórios em São Paulo. Aqui, a forte correlação entre PIB e absorção líquida é evidenciada pela queda simultânea de ambos os índices.

Neste momento de desaceleração, nota-se um aumento de 4 pontos percentuais na vacância, enquanto o preço de locação sofre declínio de aproximadamente 19%.

Entre 2001 e 2004, acontece um período de recessão, culminando com o ponto de vale em 2004, quando a taxa de vacância atinge seu ponto mais alto, de 24%. Neste período, existe uma variação negativa de preço de aproximadamente 18%, com alguma oscilação. A entrada de novo estoque é sempre superior ao índice de absorção líquida encontrado.

O PIB, apesar de algumas oscilações para cima e para baixo, tem viés de queda, enquanto a taxa SELIC tem viés de aumento. Este é um período de incertezas no mercado, com eleições do Lula em 2002, a Zona do Euro ainda em processo de consolidação e economia mundial começando a se recuperar. Em 2003, a política de austeridade do governo Lula começa a ganhar confiança do mercado internacional, o qual está no início do processo de recuperação econômica.

Em 2004 ocorre o ponto de inflexão. Enquanto a taxa de vacância atinge seu maior índice (24%) resultado do acúmulo de novo estoque entregue nos últimos 3 anos, que “inchou” o mercado em período de pouca absorção, ao mesmo tempo, nota-se sinais de recuperação. A absorção líquida mantém índices estáveis em relação ao anterior, com tendência de aumento, fruto de um crescimento significativo do PIB e redução na taxa de juros SELIC. Nota-se redução na entrega de novo estoque e o preço, que vinha declinando desde 2001, teve ligeiro aumento.

Aqui, nota-se um fenômeno interessante: entre 2000 e 2003, com excesso de novo estoque no mercado, ocorre o movimento chamado “flight to quality”, ou migração vertical. Para não deixar os novos edifícios entregues vazios, investidores fazem concessões na locação e descontos e empresas acabam aproveitando a oportunidade para migrar de edifícios mais velhos para imóveis recém construídos e com tecnologia de ponta, pagando menos por isso.

Em 2004, o ligeiro aumento no preço é reflexo de uma situação particular, em momento de inversão da curva. A absorção líquida manteve-se praticamente estável, enquanto o novo estoque foi menor do que no ano anterior, porém concentrado em regiões nobres como Faria Lima e Vila Olímpia, onde os preços de locação são os mais elevados da cidade de São Paulo.

Também importante mencionar que o ano de 2004 marca a recuperação da economia mundial e, no Brasil, há uma forte apreciação do PIB e queda da taxa SELIC. Neste ano, alguns acontecimentos importantes para o crescimento do mercado imobiliário, e que irão refletir em edifícios de escritórios, são definidos: o marco regulatório que cria instrumentos como patrimônio de afetação, alienação fiduciária e letras de crédito imobiliário, entre outras ações que permitem maior segurança no mercado de incorporações e obtenção de crédito. Além disso, em 2004 começam a ser adquiridos potenciais adicionais de construção, através de ferramentas como

outorga onerosa e CEPAC, que vão alavancar o mercado imobiliário nos próximos anos.

Entre 2004 e 2007, o mercado está em ritmo de recuperação, com absorção líquida aumentando significativamente, enquanto a entrada de novo estoque está em declínio, fruto dos anos anteriores de contração econômica, que desestimulou o investimento em novos edifícios. A taxa de crescimento do PIB, apesar de certa oscilação, está em tendência de alta, enquanto a taxa de juros SELIC está em tendência de queda.

De 2004 a 2006 a taxa de vacância teve queda de 11 pontos percentuais, porém, ao contrário do que se poderia esperar, os preços de locação continuaram em queda. Aqui, é importante observar uma situação particular. Com a falta de produtos no mercado e alto índice de absorção, o excesso de estoque acumulado de anos anteriores vai sendo absorvido, inclusive de regiões mais distantes e com preços de locação mais baixos. Os imóveis de áreas nobres vão sendo absorvidos primeiro, seguidos das áreas secundárias, que acabam formando o montante mais significativo da taxa de vacância e, considerando que a amostragem trata de preços pedidos, tem-se neste momento exemplos de preços de locação pertencentes a patamares mais baixos, mesmo que estes preços representem uma média de valor mais alta do que a média geral de regiões menos nobres.

Vale também mencionar as consequências do movimento de migração vertical do período anterior, em que os edifícios de melhores especificações técnicas foram sendo ocupados, restando no mercado imóveis de especificação mais simples ou imóveis obsoletos, que mesmo sendo parte da massa de edifícios classificados como corporativos de alto padrão, estão entre os edifícios de menor patamar de valor. Em momento de recuperação de mercado, mas ainda com falta de produtos novos, a oferta disponível, mesmo com valores inflados, corresponde a edifícios de padrão inferior e localizados em regiões de menor demanda. Apesar dos preços estarem altos nestas regiões por causa da demanda, mercados secundários não atingem o mesmo patamar de valor de mercados primários, principalmente quando já está sinalizada a chegada de novo estoque em áreas nobres para os anos seguintes.

Em 2006, a relação entre absorção líquida e entrada de novo estoque atinge seu ponto de maior amplitude, com recorde de absorção e o menor índice de novo estoque do período. A taxa de vacância atinge 13% e pode-se verificar o reflexo deste momento na apreciação do valor de locação no ano seguinte, em 2007, quando o período se encerra com 6% de vacância e o preço médio de locação se recupera frente a anos anteriores de contração econômica.

No período que vai de 2007 a 2011 nota-se nitidamente a fase de crescimento do mercado. A

taxa de absorção líquida, apesar de algumas oscilações que acompanham diretamente as variações no crescimento do PIB, está em viés de crescimento, assim como o novo estoque, que também começa a aumentar ano a ano, à medida que vai se consolidando um crescimento da economia e os investidores voltam a ter confiança no mercado.

Em 2007, alguns acontecimentos colaboraram para o aquecimento do mercado e fluxo de investimentos estrangeiros no Brasil, como o fortalecimento do bloco dos BRICs, lançamento do PAC e Pré-Sal. Neste ano, o processo de IPOs das incorporadoras se intensifica e, na linha de reconhecimento do país como economia em franco desenvolvimento, o Brasil atinge Investment Grade em 2008, reforçando sua posição no mercado internacional.

Durante este período de crescimento, que se inicia com atendimento de demanda reprimida por escritórios, em momento que começam a ser entregues novos estoques, o bom momento macroeconômico refletiu em taxa de vacância em baixos patamares e houve aumento real no valor de locação no final do período, após consolidação da fase de crescimento.

Nota-se um momento de forte oscilação, correspondente ao ano de 2009, quando os efeitos da crise do subprime nos Estados Unidos e deflagração da crise econômica mundial paralizaram investimentos estrangeiros no país e criaram um momento de incerteza. O PIB sofreu forte queda, com taxa de crescimento negativa em relação ao ano anterior e, mesmo com intervenção governamental, que reduziu taxa de juros SELIC, o mercado se manteve conservador. Isto se refletiu em retração da demanda por escritórios, com baixa absorção líquida em momento de entrega de alto índice de novo estoque.

Neste momento, a taxa de vacância tem aumento de 4 pontos percentuais e os preços de locação sofrem queda de 10%; porém, já no ano seguinte, acontece absorção líquida recorde, acompanhando forte evolução do PIB, e a taxa de vacância decresce em 5 pontos percentuais, enquanto o preço de locação sobe 13%.

Em 2011, o mercado de escritórios atinge seu pico, com taxa de vacância em 1%, a mais baixa do período analisado e preço de locação no ponto mais alto deste mesmo período. Porém, este também representa o ponto de inflexão da curva, quando a absorção líquida, ainda alta, já inicia processo de declínio, acompanhando diretamente o comportamento da taxa de crescimento do PIB, que também inicia viés de baixa.

O novo estoque, que foi mais baixo do que no ano anterior, iniciará um processo de crescimento exponencial nunca visto anteriormente. Neste ponto, a previsão de entrega de novos edifícios de

escritórios para os próximos anos já indica que haverá excesso de oferta, fruto da atividade construtiva excessiva, estimulada por anos seguidos de crescimento.

Entre 2011 e 2013, acontece o período de desaceleração, ou excesso de oferta do mercado de escritórios corporativos em São Paulo. Apesar de ainda haver um bom nível de absorção, reflexo da macroeconomia que, mesmo oscilando, mantém níveis razoáveis de crescimento do PIB e taxas de juros SELIC baixas, o excesso de novo estoque que entra no mercado neste período acaba forçando um aumento na taxa de vacância.

A taxa de vacância aumenta 14 pontos percentuais, chegando a 15% em 2013, enquanto preços de locação sofrem redução de 12%. Aqui, começa a acontecer novamente o fenômeno de migração vertical.

Em algum momento entre os anos de 2012 e 2013 é ultrapassada a linha de equilíbrio de vacância, tanto os 10% consagrados no mercado, quanto os 13% da média do período analisado de 2001 a 2015. Tomando-se como referência o ano de 2013, que fechou com taxa de vacância de 15%, pode-se admitir este ano como o ponto de inflexão para início do período de recessão, tendo em vista que, neste ano, foi atingido o maior índice de novo estoque entregue em todo o período analisado e que, à partir deste ponto, os indicadores macroeconômicos tomam forte viés negativo. A taxa de crescimento do PIB sofre quedas acentuadas, praticamente sem crescimento em 2014 e taxa negativa em 2015. A taxa SELIC, sofrendo pressão inflacionária, volta a subir, atingindo 14,25% em 2015.

Diferente do período anterior de desaceleração, quando o impacto de excesso de oferta foi menos drástico, mas os preços de locação caíram significativamente por conta de baixa absorção e queda significativa de crescimento do PIB, em período de incerteza em meio à crise energética do Brasil e empresas nitidamente em processo de retração; a desaceleração ocorrida entre 2011 e 2013 sofreu impacto menos acentuado no preço, mesmo com maior impacto na taxa de vacância.

Neste período, a economia mundial ainda está em crise, com agravamento na economia da Grécia e enfraquecimento dos BRICs. Já a partir de 2013, as economias desenvolvidas começam a se recuperar, enquanto, no Brasil, começam protestos nas ruas e indicadores econômicos começam a refletir o período negativo que está por vir.

Entre 2013 e 2015, a taxa de vacância aumenta em mais 6 pontos percentuais, enquanto o preço de locação cai em 22%, mostrando uma intensificação no processo recessivo. Os altos níveis de absorção líquida, em movimento contrário ao PIB neste período, não são reflexo de aumento na

demanda, e sim de intensificação no processo de migração vertical, em que proprietários de novos edifícios, que mesmo postergando a entrega de empreendimentos em alguns meses, vêm seus edifícios vazios e sem perspectiva de ocupação em curto-médio prazo.

Com isso, começa a haver uma banalização do mercado, com diversos proprietários de imóveis competindo por um número limitado de potenciais locatários. As concessões aumentam, com prazos de carência cada vez mais extensos, oferta de benefícios que chegam a proprietários se comprometendo a entregar imóveis mobiliados, até a real queda de preços, que pode ser observada de maneira constante nos últimos anos.

Agrava-se neste período a perspectiva de anos futuros, quando se analisa o excesso de novo estoque previsto frente à conjuntura econômica do país. O Brasil vem sofrendo com uma crise política e econômica que se arrasta desde a reeleição da atual presidente, em 2014, que colocou o país em estado de paralização e, com as denúncias de casos de corrupção envolvendo todas as esferas do governo, o Brasil acabou perdendo seu status de Investment Grade, afastando ainda mais a possibilidade de investimento estrangeiro.

ANEXO I – HISTÓRICO DE OCUPAÇÃO DAS REGIÕES DE ESCRITÓRIOS

As regiões analisadas são descritas a seguir, com breve relato sobre como se deu sua ocupação:

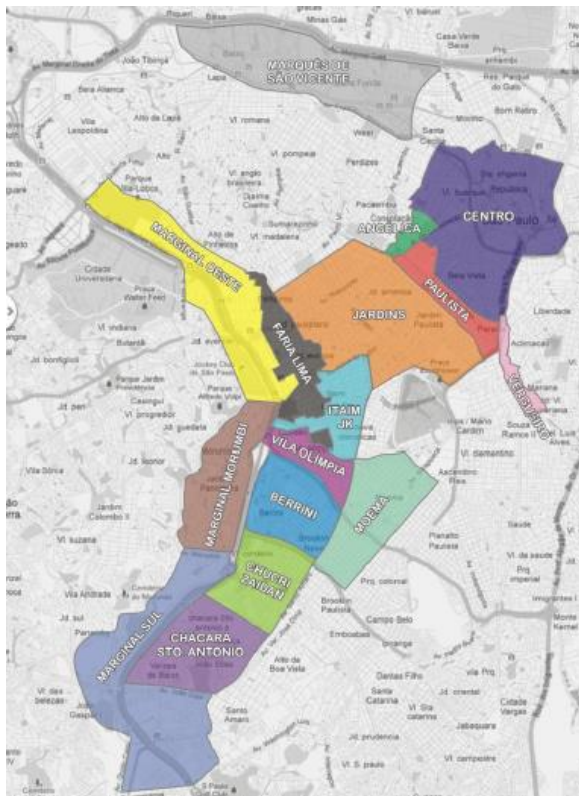


Figura 8 - Mapa de Regiões de Escritórios Analisadas em São Paulo (Fonte: NAI Dworking)

Berrini

Denominada Berrini devido seu desenvolvimento ao longo da Av. Engenheiro Luiz Carlos Berrini e ruas adjacentes, esta região é relativamente nova. Sua ocupação se iniciou na década de 80, com a aposta de incorporadores que acreditavam no potencial da região, como a Bratke Collet; porém, por ser uma região ainda alternativa, os preços eram bastante competitivos em relação a regiões consolidadas, como a Paulista.

Em meados da década passada, no entanto, este cenário mudou com a recuperação do mercado imobiliário paulistano. A Berrini, que possuía edifícios mais antigos e preços mais acessíveis, alterou seu perfil com o desenvolvimento de grandes empreendimentos imobiliários de alto padrão, principalmente por ser uma região que ainda possuía terrenos para incorporação e pela infraestrutura local, que cresceu muito no decorrer dos últimos anos. Devido a este rápido crescimento, a demanda para a região da Berrini permitiu inclusive a criação de uma nova região, a Chucru Zaidan, que será abordada mais adiante.

Chácara Santo Antônio

Semelhante ao desenvolvimento da Região da Berrini, que se deu na década de 80, a região da Chácara Santo Antônio se caracterizou por edifícios mais baixos devido às restrições da Lei de Zoneamento. Por esta razão, muitos edifícios foram ocupados por uma única empresa, sendo uma característica da região os edifícios monousuários. A ocupação por empresas do ramo farmacêutico predominou durante anos no local. No entanto, nos últimos anos, muitas empresas monousuárias têm migrado para outras regiões, que apresentam prédios novos e modernos.

Nem mesmo com a Operação Urbana Água Espraiada, em 2004, e a expectativa da implantação da Linha 5 do metrô (Capão Redondo – Chácara Klabin) a região apresentou bom desenvolvimento de novos empreendimentos de alto padrão; com isso, os preços se mantêm estáveis com viés de queda. O trânsito local também é um fator considerado na escolha da região que não apresentou grande demanda nos últimos tempos.

Chucri Zaidan

Recentemente criada, esta região originou-se do grande crescimento da Berrini, que se estendeu ao longo da avenida que nomeia esta nova região, Avenida Doutor Chucri Zaidan. Com a maioria de seus empreendimentos desenvolvidos após 2005, a Chucri Zaidan apresenta construções novas dotadas das melhores tecnologias encontradas no mercado.

Imponentes e com lajes acima de 1.000m², estes edifícios foram construídos para serem ícones e ocupados por grandes empresas, nacionais e multinacionais, consolidando assim a nova região no mercado imobiliário corporativo. O crescimento no sentido da Zona Sul se deu principalmente porque nessas regiões ainda existiam terrenos para incorporação. É notório como ao longo de suas principais avenidas, estacionamentos foram “desaparecendo” e edifícios foram “surgindo”.

Faria Lima

Atualmente conhecida como a região mais valorizada de São Paulo e destacada como um dos mais cobiçados corredores de escritórios corporativos, a região da Faria Lima iniciou seu desenvolvimento na década de 70; mas foi a partir da década de 90 que esta região passou a ser vista como um eixo consolidado de escritórios.

No entanto, o status de principal região de escritório juntamente com a Paulista somente ocorreu após 2006, com a recuperação da crise imobiliária iniciada em 2001, quando novos e imponentes edifícios surgiram ocupando os poucos terrenos que ainda restavam ao longo da Avenida.

Obras de expansão da Faria Lima em direção a Avenida Hélio Pellegrino e ao Largo da Batata, assim como a chegada do metrô à região também colaboraram com a valorização da Faria Lima.

Itaim / JK

Limítrofe a Avenida Faria Lima, a região do Itaim foi uma das mais beneficiadas com todo desenvolvimento imobiliário da região, o que impulsionou também seu crescimento. Antes conhecido por ser um bairro residencial, foi na década de 90 que o uso dos espaços nessa região passou a ser transformado e grandes edifícios corporativos surgiram. Atualmente, os preços pedidos e a demanda da região se assemelham a região da Faria Lima, hoje considerada a principal região de escritórios corporativos da cidade.

Marginais: Oeste, Morumbi e Sul

Desenvolvidas ao longo da Marginal Pinheiros, a região que poderia levar o nome apenas de Marginal foi dividida em três, devido ao desenvolvimento diferente em cada trecho dessa via.

Marginal Oeste: Abrange o trecho entre a Ponte do Jaguaré e a Ponte Cidade Jardim (Ponte Engenheiro Roberto Rossi Zuccolo) e compreendem os dois lados do rio. Seu desenvolvimento se iniciou na década de 90, com alguns poucos prédios corporativos ao longo da via; no entanto, essa região somente passou a ter destaque após 2005, com a entrega dos edifícios Paddock I e II e de edifícios certificados LEED (Leadership in Energy and Environmental Design): Eldorado Business Tower e WTorre Nações Unidas I, II e III.

Marginal Morumbi: Desenvolvida entre as pontes Cidade Jardim (Ponte Engenheiro Roberto Rossi Zuccolo) e Morumbi, compreendendo apenas um lado do rio, oposto a Berrini, esta região ainda se encontra em fase de consolidação. Com um inventário pequeno e destaque para o complexo Cidade Jardim, entregue em 2011/2012, essa região ainda não se destaca entre as mais demandadas da cidade. A falta de infraestrutura local, como restaurantes, bancos e correio, entre outros, aliado à falta de segurança, não favorecem seu desenvolvimento.

Marginal Sul: Desenvolvida entre a Ponte do Morumbi e Ponte do Socorro, compreendendo os dois lados do rio após a Ponte João Dias, esta região tem características semelhantes à Marginal Morumbi. Dificuldade no acesso e falta de infraestrutura são pontos que caracterizam esta região; no entanto, complexos como o Cenesp e o Panamérica I e II, que representam 55% do estoque da região, em um cenário de aquecimento do mercado imobiliário apresentam baixos índices de vacância. Já em um cenário de desaceleração econômica, estas regiões costumam sofrer fortes

impactos, que refletem em altas taxas de vacância e queda dos preços.

Marquês de São Vicente

Incluída recentemente no ranking das principais regiões de escritórios da cidade, a região denominada Marquês de São Vicente, que leva este nome devido à importância da avenida de mesmo nome para região, é um corredor em pleno desenvolvimento. Situada em uma área de várzea, esta região ficou conhecida pela vocação industrial; no entanto, ao longo dos últimos anos e com publicação da lei da Operação Urbana Água Branca, este uso mudou.

Além de residências de médio padrão, um novo mercado de escritório começou a surgir, inicialmente edifícios de salas comerciais com 30m² em média, na sequência edifícios de salas com possibilidade de ocupação de lajes inteiras e, recentemente, projetos para edifícios corporativos com lajes maiores que 500m². Esta região, assim como ocorreu com a Berrini, tende a ocupar, futuramente, importante espaço neste mercado corporativo, por ainda ser possível encontrar grandes terrenos para incorporação.

Paulista

Nomeada como Paulista devido à avenida, esta região se estende até a Rua Cincinato Braga e a Alameda Jaú, no trecho entre a Rua da Consolação e Avenida Vinte Três de Maio. Principal região de escritórios de São Paulo até 2006, quando passou a dividir o título com a Avenida Brigadeiro Faria Lima, a Paulista é uma das mais antigas regiões de escritórios da cidade.

O início de seu desenvolvimento ocorreu na década de 70, como extensão do desenvolvimento da região central, que foi perdendo forças conforme a Paulista se consolidava e gerava maior infraestrutura, atraindo as empresas para a região. A região da Paulista permaneceu como a mais importante região de escritórios da cidade, durante décadas, devido à generosa oferta de transportes e de edifícios com lajes amplas, atraindo excelentes ocupantes como bancos e outras empresas do setor financeiro.

Vila Olímpia

Da antiga região de armazéns e pequenas casas, a partir da década de 90 a Vila Olímpia começou a se transformar, com a construção das Avenidas Nova Faria Lima e Hélio Pellegrino. Atualmente, se tornou um dos polos mais concorridos do mercado imobiliário. Assim como as outras regiões próximas, Berrini, Faria Lima e JK, o grande desenvolvimento desta região ocorreu em 2005.

ANEXO II - LISTA DE EDIFÍCIOS CONSIDERADOS NA ANÁLISE

1976			1984			1986			1988			1989		
Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região
CENESP - Bloco A	22.752,37	Marginal Sul	Brazilian Financial Center	28.492,00	Paulista	CENESP - Bloco E	22.752,32	Marginal Sul	Banco Safra	22.416,00	Paulista	Pfizer	7.452,00	Chácara Sto Antônio
CENESP - Bloco B	22.752,37	Marginal Sul							CENESP - Bloco F	22.752,32	Marginal Sul	Torre Nações Unidas	21.675,71	Berrini
CENESP - Bloco C	22.752,35	Marginal Sul												
CENESP - Bloco D	22.752,32	Marginal Sul												
CENESP - Bloco G - Central	5.688,09	Marginal Sul												

1990			1992			1993			1994			1995		
Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região
Centro Empresarial Transatlântico	14.728,00	Chácara Sto Antônio	Birmann 10	9.669,04	Chácara Sto Antônio	Delta Plaza	7.948,64	Paulista	Birmann 20	17.893,68	Marginal Sul	CBS	11.487,60	Itaim / JK
Parque Cultural Paulista	20.306,00	Paulista				Jatobá - Birmann 22	6.670,00	Chácara Sto Antônio	HSBC Tower	19.791,75	Faria Lima	Parque Paulista - Jardim Paulista	8.566,80	Paulista
						MOT - Morumbi Office Tower	19.471,36	Chuci Zaidan				WTC - World Trade Center I	23.961,87	Berrini

1996			1997			1998			1999			2000		
Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região
Birmann 11	9.713,00	Chácara Sto Antônio	Berrini 550	7.644,00	Berrini	CENU - Centro Empresarial Nações Unidas - Torre Oeste	25.818,26	Berrini	Birmann 29	21.450,00	Faria Lima	América Business Park - Atlanta - Bloco A	5.094,00	Marginal - Morumbi
Birmann 12	10.852,00	Chácara Sto Antônio	Birmann 21	32.500,00	Marginal - Oeste	Faria Lima 1188	8.433,68	Faria Lima	Memorial Office Building	13.625,00	Marquês S. Vicente	América Business Park - Dallas - Bloco D	4.269,00	Marginal - Morumbi
Company Plaza	10.850,00	Marginal - Oeste	Birmann 26	3.426,00	Chácara Sto Antônio	Palace Berrini	8.860,00	Berrini	San Paolo	11.500,00	Faria Lima	América Business Park - Miami - Bloco C	5.038,00	Marginal - Morumbi
Market Place Tower I	15.510,00	Chuci Zaidan	Bolsa de Imóveis do Estado de São Paulo	17.634,76	Berrini	SulAmérica Seguros Saúde	22.060,46	Marginal - Morumbi				América Business Park - Philadelphia - Bloco B	4.845,00	Marginal - Morumbi
Plaza Centenário (fobocop)	37.199,84	Berrini	FLBC - Faria Lima Business Center	5.574,90	Faria Lima	Villa Lobos	18.899,64	Marginal - Oeste	Atílio Tnelli	5.500,00	Berrini		5.500,00	Berrini
São José - Birmann 23	4.996,00	Chácara Sto Antônio							CEAB - Torre Milano	18.439,75	Marquês S. Vicente		18.439,75	Marquês S. Vicente
									CEAB - Torre Torino	18.439,75	Marquês S. Vicente		4.400,00	Marginal - Oeste
									Centro Brasileiro Britânico	4.400,00	Marginal - Oeste		13.230,94	Itaim / JK
									JK Financial Center	13.230,94	Itaim / JK		7.744,00	Itaim / JK
									Juscelino Plaza	7.744,00	Itaim / JK		13.478,00	Chuci Zaidan
									Market Place Tower II	13.478,00	Chuci Zaidan		4.965,64	Vila Olimpia
									Olympic Tower - Vila Olimpia	4.965,64	Vila Olimpia		40.042,64	Paulista
									Sao Luis Gonzaga	40.042,64	Paulista		12.600,00	Itaim / JK
									Spazio JK	12.600,00	Itaim / JK			

2001			2002			2003			2004			2005		
Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região
CEAB - Torre Los Angeles	17.905,47	Marquês S. Vicente	Capital Plaza	4.259,08	Faria Lima	Alice Maria Sampaio Feneira	6.915,60	Berrini	Atrium VI	15.381,44	Vila Olimpia	Atrium VII	6.085,60	Vila Olimpia
CEAB - Torre New York	17.905,46	Marquês S. Vicente	FLFC - Faria Lima Financial Center	26.512,74	Faria Lima	Birmann 31	19.125,00	Faria Lima	Berrini 1681	8.598,98	Berrini	Berrini 1511	6.303,69	Berrini
Comendador Alberto Borfiglioli	8.820,00	Paulista	Mapfre	8.577,68	Berrini	Continental Square Faria Lima	28.045,94	Vila Olimpia	Berrini 500	12.165,05	Berrini	Business Space Tower	9.296,00	Marquês S. Vicente
Millennium - Faria Lima	6.641,17	Faria Lima	Nações	11.336,24	Marginal - Oeste	Corporate Park - Itaim	17.219,00	Itaim / JK	Millennium Office Park - Bloco A	4.410,00	Vila Olimpia	C. E. C. João Domingues de Araújo	13.122,80	Berrini
Ontake - Torre Pedroso	6.055,00	Faria Lima	Nestlé Building	31.440,00	Churri Zaidan	CYK - Comendador Yerchanik Kissalkian	20.972,60	Paulista	Millennium Office Park - Bloco B	5.226,65	Vila Olimpia	E-Tower	25.402,00	Vila Olimpia
Panamérica Park - Bloco 01	5.669,04	Marginal Sul	New Century	17.470,00	Itaim / JK	Dumas Tower	8.048,00	Chácara Sto Antônio	Millennium Office Park - Bloco C	5.226,65	Vila Olimpia	Quadra Hungria	11.120,00	Marginal - Oeste
Panamérica Park - Bloco 02	4.685,04	Marginal Sul	Plaza Iguatemi	23.355,00	Faria Lima	International Plaza	17.080,00	Itaim / JK	Millennium Office Park - Bloco D	5.226,65	Vila Olimpia	Serplan - Ticury (Banco Daycoval)	6.094,00	Paulista
Panamérica Park - Bloco 03	5.013,04	Marginal Sul				One Hundred	5.326,20	Vila Olimpia	Plaza I - Nações Unidas	10.112,00	Berrini			
Panamérica Park - Bloco 04	5.013,04	Marginal Sul				WTTC - VIVO	21.000,00	Churri Zaidan	Plaza JK	9.778,74	Itaim / JK			
Panamérica Park - Bloco 05	4.685,04	Marginal Sul							Seculum	10.719,86	Faria Lima			
Panamérica Park - Bloco 06	3.467,69	Marginal Sul							Torre Faria Lima	13.163,69	Faria Lima			
Panamérica Park - Bloco 07	3.723,48	Marginal Sul							Torre Sul - Nações Unidas	14.065,28	Berrini			
Panamérica Park - Bloco 08	5.612,92	Marginal Sul												
Panamérica Park - Bloco 09	4.628,92	Marginal Sul												

2006			2007			2008			2009			2010		
Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região
Faria Lima Square	17.974,82	Faria Lima	Eldorado Business Tower	60.132,13	Marginal - Oeste	Capital Center	9.177,61	Vila Olimpia	360° JK	10.538,68	Itaim / JK	Atrium IX	5.412,49	Vila Olimpia
Maria Cecília Lara Campos	12.072,00	Itaim / JK	Icon Faria Lima	10.147,54	Faria Lima	Olimpia Trade Center	10.357,76	Vila Olimpia	AD 2200	16.606,76	Chácara Sto Antônio	Berrini Park	6.102,46	Berrini
Vila Olimpia Corporate Plaza	9.639,80	Vila Olimpia	Santa Catarina	14.440,26	Paulista	Olimpiadas 242	5.052,40	Vila Olimpia	Berrini Plaza	6.809,31	Berrini	CENIO - Centro Empresarial Nações Unidas - Torre Nova	55.838,23	Berrini
						Paulista 500	7.882,32	Paulista	Igarassu	11.424,00	Berrini	International Plaza II	17.314,00	Itaim / JK
						Rocha/Verá Plaza - Torre A (Ebony Tower)	25.394,59	Churri Zaidan	Platinum	8.722,00	Paulista	Jacobá Green Building	12.850,43	Berrini
						Rocha/Verá Plaza - Torre B (Marble Tower)	25.394,59	Churri Zaidan	Plaza São Lourenço	9.305,30	Faria Lima	Riverside - Pinheiros	6.583,01	Marginal - Oeste
						The City - JK 1455	24.258,01	Itaim / JK	Torre João Salem	9.050,00	Paulista	Rocha/Verá Plaza - Torre D (Diamond Tower)	13.469,37	Churri Zaidan
									Torre Santander	67.397,77	Itaim / JK	Spazio Faria Lima	15.250,00	Faria Lima
									W Torre Nações Unidas - I	18.543,22	Marginal - Oeste	Torre Água Branca I	6.000,00	Marquês S. Vicente
									W Torre Nações Unidas - II	10.871,80	Marginal - Oeste			

2011			2012			2013			2014			2015		
Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região	Edifício	Área Privativa (m²)	Região
Alpha Tower	7.077,31	Vila Olímpia	Cidade Jardim Corporate Center - Capital Tower	45.557,57	Marginal - Morumbi	Alvino Slavero	5.904,00	Faria Lima	Berrini One	33.116,99	Berrini	Acarai	10.861,94	Berrini
Bueno Business Tower	8.493,24	Vila Olímpia	Cidade Jardim Corporate Center - Park Tower	16.876,22	Marginal - Morumbi	Atrium Faria Lima - Atrium X	11.823,00	Faria Lima	Ez Towers - Torre A	42.301,38	Churci Zaidan	Air Altio Innocenti (Vista Faria Lima)	14.400,00	Faria Lima
Cidade Jardim Corporate Center - Capital Building	14.816,80	Marginal - Morumbi	Condomínio Edifício JK 1600	12.792,89	Itaim / JK	Cidade Jardim	14.752,70	Faria Lima	Faria Lima 3500	25.565,00	Faria Lima	Central Vila Olímpia	16.306,10	Vila Olímpia
Eco Berrini	47.240,75	Berrini	Infinity Tower	34.911,73	Itaim / JK	E-Business - Torre A	21.912,85	Marquês S. Vicente	LWM Corporate Center - Torre A	10.408,00	Berrini	CGD Corporate Towers - Torre I	23.945,66	Marquês S. Vicente
Faria Lima 4440 - Acqua	22.800,00	Faria Lima	Itaim Business Center - Iaiá	3.450,00	Itaim / JK	Esplanço Empresarial Nações Unidas - Torre Nações Unidas	18.412,00	Chácara São Antônio	LWM Corporate Center - Torre B	10.408,00	Berrini	CGD Corporate Towers - Torre II	16.225,34	Marquês S. Vicente
			Morumbi Business Center	8.328,00	Churci Zaidan	F.L. Corporate	15.205,27	Faria Lima	Olimpia Business Tower	18.137,60	Vila Olímpia	Complexo JK - Bloco B	29.539,00	Itaim / JK
			Nações Unidas Corporate 20.000	6.986,40	Marginal Sul	Morumbi Corporate - Diamond Tower	33.226,20	Churci Zaidan	Paulista 867	9.734,18	Paulista	Grand Station	15.000,00	Marginal - Oeste
			Pátio Malzoni - Bloco A	22.102,00	Faria Lima	Morumbi Corporate - Golden Tower	32.806,80	Churci Zaidan	Praça Faria Lima	16.946,14	Faria Lima	Jacarandá	11.655,00	Berrini
			Pátio Malzoni - Bloco B	29.542,00	Faria Lima	Odebrecht (Sede -São Paulo)	27.000,00	Marginal - Oeste	The Bridge Tower	8.748,26	Berrini	Parque da Cidade Corporate - Torre C1	34.543,44	Churci Zaidan
			Pátio Malzoni - Bloco Central	17.013,00	Faria Lima	Panamérica II - Bloco 01	9.392,64	Marginal Sul	Thera Corporate	28.906,65	Berrini	São Paulo Corporate Towers - Torre Norte (Camargo Correa)	59.065,47	Itaim / JK
			RochaVerá Plaza - Torre C (Crystal Tower)	47.329,20	Churci Zaidan	Sky Corporate	25.829,18	Vila Olímpia				Tecomp	12.350,00	Faria Lima
			The One	12.269,13	Itaim / JK	Torre Z	34.696,59	Churci Zaidan				Vera Cruz II	18.700,00	Faria Lima
						Tower Bridge Corporate - Cenu IV	52.800,00	Berrini				W Torre Morumbi	88.852,66	Churci Zaidan
						Vila Olímpia Corporate - Torre A	19.416,16	Vila Olímpia						
						Vila Olímpia Corporate - Torre B	19.416,16	Vila Olímpia						
						W Torre JK - Torre D	12.885,04	Itaim / JK						
						W Torre JK - Torre E	20.102,00	Itaim / JK						
						W Torre Nações Unidas III	23.095,00	Marginal - Oeste						